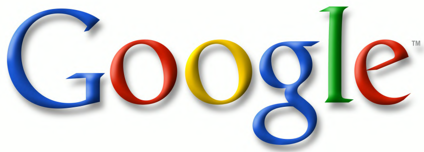
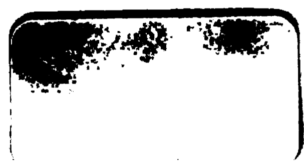




KAA

Koninklyk

TIJDSCHRIFT

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP.

VIERDE DEEL.

TIJDSCHRIFT

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

GEVESTIGD TE AMSTERDAM.

ONDER REDACTIE VAN

Dr. C. M. KAN,

EN

N. W. POSTHUMUS,

SECRETARISSEN VAN HET GENOOTSCHAP.

VIERDE DEEL.

AMSTERDAM,
C. L. BRINKMAN.

UTRECHT,
J. L. BEIJERS.

1880.


THE ASTOR LIBRARY

INHOUD

VAN HET

VIERDE DEEL.

Mongolië, Tibet.

Arabië.

Hindostan.

China.

Japan.

VII. INDISCHE ARCHIPEL.

Sumatra.

Java.

Bali.

Borneo.

Celebes.

VIII. AUSTRALIË.

Nieuw Guinea.

Nieuw-Holland.

Micronesië.

IX. AFRIKA.

Egypte en het Nijldal.

Oost-Afrika.

Noord-Afrika.

West-Afrika.

Midden-Afrika.

KAARTEN.

NAAMLIJST DER LEDEN

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

op 15 Februari 1880.

EERE-LEDEN:

Z. M. LEOPOLD II, Koning der Belgen.

LUDWIG SALVATOR, Aartshertog van Oostenrijk.

Generaal B. E. Baeyer, President van het Geodesisch Instituut . . . . te Berlijn.

H. W. Bates, Assistant Secretary van de Royal Geographical Society . . . „ Londen.

H. Bouthillier de Beaumont, President van het Aardrijkskundig Genootschap. „ Genève.

Luit. V. Cameron, Ontdekker in Afrika.

Don Fr. Coello, Kolonel der Genie, President van het Aardrijkskundig Genootschap . . . . „ Madrid.

Comm. C. Correnti, President van het Aardrijkskundig Genootschap . . . . „ Rome.

E. Cortambert, Bibliothécaire de la section Géographique de la Bibliothèque Nationale. . . . . „ Parijs.

Prof. H. Delesse, Ingénieur en Chef des Mines. . . . . „ „

Ney Elias, Reiziger in Azië . . . . . . in Engeland.

H. Ritter von Hauslab, Generaal, Chef van de militaire verkenningen in Oostenrijk . . . . te Weenen.

Dr. F. von Hochstetter, Hofrath, Professor aan de Polytechnische School . . . . „ „

Lord Houghton, Trustee der Royal Geographical Society . . . . „ Londen.

Prof. J. Hunfalvy, President van het Aardrijkskundig Genootschap . . . . te Budapest.

Ibanez y Ibanez de Ibero, Generaal, Directeur van het Geogr. en Stat. Instituut. . . . . „ Madrid.

N. von Khanikoff, Staatsraad, besturend lid van het Russisch Aardrijkskundig Genootschap. . . . . „ Parijs.

Graaf Ferd. de Lesseps, Stichter en Directeur van de Suez-Kanaalmaatschappij. . . . . „ „

V. A. Maltebrun, Vice-President de la Société géographique de Paris . . . . „ „

Clem. R. Markham, Secretaris van de Geographical Section India Office . . „ Londen.

Ch. Maunoir, Sécrétaire général de la Société de géogr. de Paris. . . . . . „ Parijs.

Dr. G. Nachtigal, Reiziger in Afrika . „ Berlijn.

Kapt. Nares, Bevelhebber der Engelsche Noordpool-Expeditie . . . . „ Londen.

Raden Mas Adipati Ano Tjondo Negoro Regent . . . . van Koendoes.

Comm. Cr. Negri, Chef van het Italiaansch Consulaatwezen, Stichter der Società Geografica. . . . . te Turin.

Prof. A. E. Nordenskiöld, Reiziger in de Noordelijke IJszee . . . . te Stokholm.
J. Payer, Oostenrijksch Zeeofficier, Poolreiziger . . . . „ Weenen.
A. L. Pinart, Reiziger in het hooge Noorden van Amerika . . . . „ Parijs
Serpa Pinto, Reiziger in Afrika . . . . „ Lissabon.
A. de Quatrefages de Bréau, Membre de l'Institut, Professeur au Muséum . . . „ Parijs.
Sir H. E. Rawlinson, Generaal-Majoor, President van de R. Geogr. Society „ Londen.
F. Baron von Richthofen, President van het Aardrijkskundig Genootschap . . „ Berlijn.
Dr. G. Rohlfs, Reiziger in Afrika. . . „ Weimar.
Baron de la Roncière—le Noury, Vice-Admiraal, President van de Soc. de Géogr. de Paris . . . . „ Parijs.
Ch. Ruelens, Directeur van de Kon. Bibliotheek . . . . „ Brussel.
E. Caldwell Rye, Librarian of the Royal Geographical Society . . . . „ Londen.
E. Sabine, Admiraal, Chef van den Meteorol. dienst in Engeland . . . . „ Portsmouth.
Dr. H. von Schlagintweit Sakünlünski, Reiziger in Azië. . . . . „ München.
Dr. G. Schweinfurth, Reiziger in Afrika. „ „
P. von Semenof, Staatsraad, Reiziger in Azië, Vice-President van het Aardr. Genootschap . . . . te Petersburg.
Paul Soleillet, Explorateur en Afrique. „ Nîmes.
H. Stanley, Amerikaansch Reiziger in Afrika . . . . in de Vereen. Staten
Ch. d'Hane Steenhuyse, Vice-President van het Aardrijkskundig Genootschap . . te Brussel.
O. von Struve, Prof. in de Sterrekunde. „ Pulkowa.
Prof. O. Torell, Poolreiziger, Chef der geologische onderzoekingen . . . . . „ Stokholm.
Dr. E. Uricoechea, Amerikaansch Oudheidkundige . . . . „ Parijs.
Graaf B. von Wüllersdorf—Urbair, Vice-Admiraal, lid van het Heerenhuis . . „ Grätz.
Prof. H. Vambéry, Reiziger in Azië . . „ Budapest.
A. Vivien de St. Martin, Redacteur van l'Année géographique . . . . „ Parijs.
Ch. Weyprecht, Oostenr. Zeeofficier, Poolreiziger . . . . „ Weenen.
Graaf J. Wilczek, Geheim Hofrath, Reiziger in het hooge Noorden van Azië. „ „
A. Russell Wallace, Reiziger in den Indischen Archipel . . . . „ Londen.
Allen Young, Noordpoolreiziger . . . . in Engeland.

CORRESPONDEERENDE LEDEN:

de Albertis, Italiaansch Reiziger op Nieuw-Guinea . . . .
Edm. de Amicis, Ital. Reiziger in Nederland, Spanje, Marokko enz. . . . . . .
F. de Arrillaga y Garro, Ingénieur, Chef du Bureau Géogr. et Statistique . . . te Madrid.
Dr. Beccari, Italiaansch Reiziger op Nieuw-Guinea enz. . . . .
Ritter M. A. von Becker, Secretaris van het Aardrijkskundig Genootschap . . „ Weenen.
Dr. E. Behm, Redacteur van Petermann's Mittheil. . . . . „ Gotha.
Lars Broch, Luitenant-Kolonel, Directeur van het Geogr. Instituut . . . . . . „ Christiania.
Kapt. Burton, Afrikaansch Reiziger, Lid van het Bestuur van de Geographical Society . . . . „ Londen.
S. Bicker Caarten . . . . te Londen.
S. R. van Campen . . . . „ „
Guido Cora, Redacteur van den „Cosmos" „ Turijn.
Daubree, Hoofd-Ingenieur der mijnen, Lid van het Bestuur van het Aardr. Genootschap. . . . . „ Parijs.
M. Dechy, Secretaris van het Aardr. Genootschap. . . . . „ Budapest.
Dr. Louis Delgeur, Vice-President van het Aardrijkskundig Genootschap. . . „ Antwerpen.
Dr. O. Delitsch, President van het Aard. Genootschap. . . . . „ Leipzig.
Prof. E. Erslev, President van het Aard. Genootschap. . . . . „ Kopenhagen.
J. S. Fabricius, Zeeofficier . . . . . . „ Christiania.
L. Friederichsen, Secretaris van het Geographisch Genootschap . . . . „ Hamburg.

V. Fournié, Ingenieur des ponts et chaussées, Chef du service statistique et économique au Ministère des Travaux publics. te Parijs.
Ghesnière, Kapitein van den generalen staf. . . . . „ Brussel.
Prof. G. Govi, President du Comité de vérification du mètre . . . . „ Parijs.
Baron Greindl, Secretaris der internationale vereeniging tot onderzoek van Centraal-Afrika . . . . „ Brussel.
Dr. E. T. Hamy, Assistant au Musée . „ Parijs.
Ridder Jules van Havre, Lid van het Best. van het Aardrijkskundig Genootschap. „ Antwerpen.
N. Hoffmeijer, Kapitein van den Generalen staf, Directeur van het Meteorologisch Instituut. . . . . „ Kopenhagen.
W. Hüber, Luitenant-Kolonel der Genie. „ „
Prof. H. Kiepert . . . . „ Berlijn.
Gen. W. Kokhofsky, Lid van het Bestuur van het Russisch Aardr. Genootschap. „ Petersburg.
E. Levasseur, Professeur, membre de l'Institut . . . . „ Parijs.
J. B. Liagre, Generaal, President van het Aardrijkskundig Genootschap. . . „ Brussel.
Dr. Moritz Lindeman, Redacteur Petermann's Mittheill. . . . . „ Gotha.
Lomonossof, Lid van het Bestuur van het Russisch Aardrijksk. Genootschap . . „ Petersburg.
Mikluko Macklay, Russisch Reiziger op Nieuw-Guinea en Malakka. . . . . .
W. von Maïnof, Lid van het Bestuur van het Russisch Aardrijkskundig Genootschap. . . . . te Petersburg.
R. H. Major, Conservator aan het Britsch Museum. . . . . „ Londen.
Hippolyte Maze, Professeur d' Histoire à l'Académie de Paris . . . . „ Parijs.

Dr. A. B. Meyer, Directeur van den Zoölog. tuin, Austral.- Reiziger. . . . te Dresden.
A. Meulemans, Consul-Generaal van Nicaragua . . . . „ Brussel.
Dr. Walchar von Molthein, Hofrath, Consul-Generaal van Oostenr.-Hongarije . „ Parijs.
W. H. Pasteur, Handelsagent . . . . „Loanda(Afrika)
Dr. J. van Raemdonck, Biograaf van Gerard Mercator . . . . „ St. Nikolaas.
E. G. Ravenstein, Cartograaf . . . . „ Londen.
Baron R. Reille, ancien député, Commiss. général de l'exposition géographique . . . . „ Parijs.
Em. G. Rey, Reiziger in Azië. . . . . „ „
F. van Rijsselberghe, Meteoroloog, Professeur à l'école de navigation. . . . „ Ostende.
J. J. Rodrigues, Secretaris van het Geographisch Instituut . . . . . . „ Lissabon.
Dr. R. Rubenson, Directeur van het Meteorol. Instituut . . . . „ Stokholm.
C. B. H. Baron von Rosenburg, Reiziger in den Indischen Archipel . . . „ 's Hage.
Prof. H. de Saussure . . . . „ Genève.
Dr C. Baron von Scherzer, Hofrath, Consul-Generaal van Oostenrijk-Hongarije. „ Londen.
Prof. Waldemar Schmidt . . . . . . „ Kopenhagen.
Dr. N. Sewertsof, Lid van het Bestuur van het Russisch Aardrijkskundig Genootschap . . . . „ Petersburg.
Kolon. O. von Stubendorff, Lid van het Bestuur van het Russisch Aardr. Genootschap . . . . „ „
H. Thuillier, Kolonel Chef of the Bengal Survey office . . . . „ Calcutta.
Ch. E. de Ujfalvy, Professeur au Lycée Henri IV . . . . „ Parijs.

DONATEURS EN GEWONE LEDEN:

In Nederland.

C. Abels, Leeraar aan de Kweekschool v. Onderwijzers. . . . . te Amsterdam.
Mej. A. M. Allebé, Leerares aan de H. B. S. v. Meisjes . . . . . . „ „
H. J. Altmann, Controleur bij het binnenlandsch bestuur op Java . te Rotterdam.
Mr. J. P. Amersfoordt, Burgemeester. „ Haarlemmermeer.
Mr. D. H. Andreae, Notaris . . . „ Kollum.

D. J. Andreae, Directeur der H. B. S. te Wageningen.
Dr. P. J. Andreae, Voorzitter der Commissie van Toezicht op het Middelbaar Onderwijs . . . . . „ Zierikzee.
A. d'Angremond, Oud-Hoofdagent der Afrikaansche Handelsvereeniging te Banana . . . . „ Leiden.
W. A. Arriens, Luit. t. Z. 1ste Klasse. „ Amsterdam.
J. J. Artzt van Asperen . . . . . „ Utrecht
A. F. G. Avis, Fabrikant . . . . „ Zaamdam.

Mr. P. J. Bachiene, Lid van den Raad van State . . . . „ 's Gravenhage.
S. Backer. . . . . „ Amsterdam.
Dr. H. G. van de Sande Bakhuijzen, Hoogleeraar . . . . . . te Leiden.
Dr. W. H. van de Sande Bakhuijzen, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Utreeht.
F. de Bas, Kapt. bij den Generalen Staf en bij het Topografisch Bureau; Lid van het Bestuur van het Aardr. Genootschap . . . . . „ 's Gravenhage.
D. J. C. van Batenburg, O. I. Ambtenaar . . . . „ Tiel.
Dr. A. Bauduin, Oud-officier van Gezondheid . . . . „ 's Gravenhage.
D. Bauduin. . . . . „ „
J. Baumann, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Veendam.
Mr. A. M. Becius, Commissaris van het Polderbestuur op Walcheren . „ Middelburg.
Jhr. N. A. Holmberg de Beckfelt, Gepens. Kapit. ter zee . . . . . „ 's Gravenhage.
Jhr. Mr. F. W. A. Beelaerts van Blokland, Vice-President van het Gerechtshof . . . . „ „
Jhr. P. A. R. Beelaerts van Blokland „ Utrecht.
Mr. W. C. M. Begram . . . . . „ Gorinchem.
Dr. L. Beins, Leeraar aan het Gymn. „ Wildervank.
I. D. J. M. Bekaar, Comm. der Posterijen . . . . „ Utrecht.
W. H. Bellaart, Hoofdonderwijzer. „ Amsterdam.
A. A. van Bemmelen, Direct. v. d. Rotterdamsche Diergaarde. . . . „ Rotterdam.
A. Bennik . . . . „ Krimpen a/d Lek.
Mr. D. A. Berdenis van Berlekom, Rechter b/d Arrond.-Rechtbank . „ Middelburg,
Jhr. Mr. E. W. Berg, Secretaris v. d. Raad v. Toezicht op de Exploit. der Staatsspoorw. . . . . te 's Gravenhage.
P. J. W. van den Berg, Notaris . „ Rotterdam.
A. H. Siepman van den Berg. . . „ Amsterdam.
A. then Bergh, Directeur der Rotterd. Handelsvereeniging. . . . . . . „ Rotterdam.
P. Berkenbosch, Onderwijzer . . . „ Broek in Waterland.
H. M. Berns, Rustend Predikant . „ Eerbeek.
J. G. Betz, Direct. der Kon. Ned. Stoombootmaatschappij . . . . „ Rotterdam.
L. L. F. Mispelblom Beijer. . . . „ Heerenveen.
J. L. Beijers, Boekhandelaar . . . „ Utrecht.
Jhr. Mr. J. M. van Beijma thoe Kingsma, Advokaat . . . . . . „ Heerenveen.
Dr. L. R. Beijnen. . . . . „ 's Gravenhage.
Bibliotheek der Hoogeschool. . . . „ Utrecht.
A. A. Bienfait, Koopman . . . . „ Amsterdam.
W. J. van der Bilt, Hoofdonderw. „ Zaandam.
Dr. W. Bisschop, Direct. der H. B. S. „ Delft.
G. Blokhuis, Schoolopziener. . . . „ Gorinchem.
Mr. A. Blussé, Lid der 1ste Kamer der St.-Gen.. . . . . „ Dordrecht.
Mr. P. L. F. Blussé, Advokaat. . „ 's Gravenhage.
Mr. P. Blussé van Oud-Alblas, Oud-Minister v. Finantiën. . . . . . „ „
J. W. Bodegrave, Gepens. Majoor. „ Utrecht.
G. A. Nering Bögel . . . . „ Amsterdam.
P. A. C. Boele van Hensbroek . . „ 's Gravenhage.
Mevr. de Wed. J. Boelen, geb. Schuurman . . . . „ Utrecht.
R. W. Boer, Inspecteur v. 's Rijks beplantingen . . . . „ 's Gravenhage.
H. F. de Boer, Hoofdonderwijzer . „ Rotterdam.
J. C. Boeser, Hoofdonderwijzer . . „ Arnhem.
C. H. Bogaert, Kapt.-Luit. ter Zee. „ Nieuwediep.
G. M. Boissevain . . . . „ Amsterdam.
J. Boissevain, Direct. der Stoomvaartmaatschappij „Nederland." . . . „ „
Mej. W. C. Boissevain, Directrice der Middelb. School v. Meisjes . „ Arnhem.
Mr. J. J. Bolman, Inspect. v. h. Lager Onderwijs. . . . . . . „ Assen.
H. J. Bool . . . . „ Amsterdam.
P. W. Booms, Gepens. Generaal-Majoor, Oud-Chef v. d. Gener. Staf. „ 's Gravenhage.
J. P. de Bordes. . . . . „ „
Mr. W. C. Borsius, Lid der 1ste Kamer der Staten-Generaal . . . . . . „ Middelburg.

P. R. Bos, Leeraar aan de H. B. S. te Groningen.
G. Bosch, Lid v. d. Kamer van Koophandel . . . . „ 's Hertogenbosch.
R. P. van den Bosch, Adj. Commies aan het Departem. v. Koloniën . „ 's Gravenhage.
R. J. A. Kallenberg van den Bosch, Oud-Officier der Genie . . . . . „ Breda.
J. M. van Bosse. . . . . „ Amsterdam.
J. W. Bottenheim . . . . „ „
H. Bouman, Directeur der Kweeksch. voor Onderwijzers; Lid van het Bestuur v. h. Aardr. Genootschap . „ „
J. W. G. ten Braak, Geneesheer. . „ Eibergen.
Mr. A. Brants, Advokaat . . . . „ Arnhem.
J. H. Bredenhorst . . . . „ Amsterdam.
C. Breet . . . . „ „
J. A. Bientjes, Leeraar a/d R. H. B. School . . . . „ Utrecht.
C. L. Brinkman, Uitgever. . . . . „ Amsterdam.
J. C. van den Broecke, Lid der firma van der Leijé en Co. . . . . . „ Middelburg.
Dr. W. Palmer van der Broek, Oud-directeur der Kweeksch. v. inlandsche onderw. te Soerakarta . . . „ Leiden.
J. Broekema, Leeraar aan de H. B. S. „ Middelburg.
H. van Broekhuijzen, Luit. ter zee 1ste kl. a/b. v. h. Wachtschip. . „ Amsterdam.
C. H. P. Broens. . . . . „ „
Mr. A. R. J. Brouwer . . . . . . „ 's Gravenhage.
M. van der Brugge, Hoofdonderw. „ Alblasserdam.
Mej. C. A. Brunne, Leerares aan de Middelb. School v. Meisjes . . . „ Leeuwarden.
G. Bruijn, Post-Directeur. . . . . „ Enkhuizen.
J. Bruijn Jzn., Kanton-Rechter . . „ „
Mej. M. C. de Bruijn . . . . . . „ Geertruidenberg.
A. de Bruijne, Luit. ter Zee 1ste kl. „ Middelburg.
J. A. de Bruijne, Leeraar a/d H. B. S. „ Schiedam.
A. H. Büchler, Direct. der Crediet-vereeniging . . . . „ Amsterdam.
Mr. K. Büchner . . . . „ Utrecht.
J. van Burg, Oud-Zeeofficier . . . „ Amsterdam.
J. Burgerhoudt, Rijksontvanger . . „ Enkhuizen.
Dr. C. H. D. Buijs Ballot, Hoogleeraar . . . . „ Utrecht.
P. J. Buyskes, Kapt.-Luit. ter Zee, Chef v. h. Hydrogr. Bureau. . . „ 's Gravenhage.
J. P. J. Buteux, Lid der Gedeput. Staten van Zeeland. . . . . . . „ Middelburg.

Jhr. Mr. J. J. de la Bassecour Caen. te 's Gravenhage.
Z. J. Cambier, Luit. ter Zee 1ste kl. „ Vianen.
W. J. van Campen, Pastoor. . . . „ Buitenveldert.
U. A. Canter Cremers, Wijnhandelaar. „ Dordrecht.
Jhr. F. van Capelle . . . . „ Delft.
Jhr. F. de Casembroot, Gepens. Schout- bij Nacht; Lid der 2de Kamer der Staten Generaal . . . „ 's Gravenhage.
A. S. Chabot, Kassier . . . . . . „ Rotterdam.
Mr. J. J. M. Taudin Chabot, Kassier. „ „
Prof. P. D. Chantepie de la Saussaye. „ Amsterdam.
Jhr. Mr. C. van Citters, Burgemeester . . . . „ Heinkenszand.
G. J. de Clercq, Direct. der Ned. Ind. Handelsbank . . . . „ Amsterdam.
J. L. Cluysenaer. . . . . „ Utrecht.
Mej. C. N. M. de Cocq . . . . . „ 's Gravenhage.
Mr. S. J. Cohen, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Leeuwarden.
J. F. W. Conrad, Hoofdingenieur v. d. Waterstaat. . . . . „ Haarlem.
P. Conradi, Leeraar aan de H. B. S. „ Zierikzee.
J. J. H. Cornelisse, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Amsterdam.
Dr. D. J. Coster. . . . . „ „
Dr. J. C. Costerus, Leeraar aan de H. B. S. en de Handelsschool. . „ „
Mej. K. Cowan, Hoofdonderwijzeres. „ 's Gravenhage.
A. F. Cremer, leeraar a/d Tooneelsch. „ Amsterdam.
Mr. E. J. J. B. Cremers, Lid van de 2de Kamer der St. Gem. . . „ 's Gravenhage.
Mr. M. Crommelin . . . . „ Utrecht.
Mr. A. van Wickevoort Crommelin. „ Haarlem.
Mr. A. E. Croockewit . . . . . . „ Rotterdam.

W. H. J. Dates, Civ. Ingenieur. . „ Huis ten Bosch
Jhr. S. Dedel, *Donateur* . . . . . „ Amsterdam.
Mr. W. K. Baron van Dedem, Burgemeester . . . . „ Hoorn.
A. A. van Delden, Fabrikant . . . „ Rotterdam.
Departement van het Aardr. Gen. . „ Enkhuizen.
Departement der Nederl. Maatsch. van Nijverheid; Secretaris *H. Rinia Kingma*. . . . . „ Sneek.
I. J. Dermout. . . . . „ Scheveningen.
W. C. van Deventer, Kadet aan de K. Mil. Academie. . . . . „ Breda.

Z. Th. Diehl, Leeraar aan de H. B. S. te Goes.
J. Dirks, Hoofdingenieur van den Waterstaat . . . . „ Amsterdam.
A. Doeleman, Hoofdonderwijzer . . „ Hooge Zwaluw
A. W. van Doesburgh, Pol. Student „ Delft.
S. C. van Doesburgh, Boekhandelaar „ Leiden.
Dr. J. B. Dompeling . . . . „ Utrecht.
J. J. H. Doorenbos, Lakenkooper . „ Middelburg.
G. Doorman, Zee-officier . . . . . „ 's Gravenhage.
M. van Doorninck . . . . „ Deventer.
Dr. I. Dornseiffen, Conrector v. h. Gymnasium; Bibliothecaris v. h. Aardr. Genootsch. . . . . . . „ Amsterdam.
M. A. van Dorp, Directeur der Affineerfabriek . . . . „ „
H. M. van Dorp . . . . „ Haarlem.
Mr. Ch. M. Dozy, Commies-Redact. ter secretarie . . . . „ Amsterdam.
Dr. G. J. Dozy, Leeraar a/d H. B. S. „ Leiden.
D. A. Dronkers, Lid der Prov. Staten v. Zeeland. . . . . „ Middelburg.
A. Dronkers, Kapt. ter zee. . . . „ Nieuwediep.
M. G. I. A. Huisman van Dueren, Oud-Inspect. v. Admin. der Marine „ Utrecht.
J. Duivis, Fabrikant. . . . . . . „ „
Mr. W. H. Dullert, President van de 2de Kamer der St.-Gen. . . . „ 's Gravenhage.
Dr. C. J. van Duyl. . . . . . . „ Nijmegen.
Jb. Duijvis Izn. . . . . „ Amsterdam.
J. H. Dijkman, Leeraar aan de H. B. S . . . . „ Dordrecht.
A. L. Dyserink . . . . „ Haarlem.
Mej. Z. Dijsselhof, Onderwijzeres . „ Amsterdam.
R. van Eck, Leeraar aan de Kon. Milit. Akademie. . . . . „ Breda.
G. A. van Eck, Hoofdonderwijzer. „ Zaandam.
C. A. Eckstein, Technisch Opzichter bij de Topogr. Inrichting. . . . „ 's Gravenhage.
A. W. van Eeghen, Zeehandelaar, Penningmeester van het Aardrijkskundig Genootschap . . . . . . „ Amsterdam.
F. J. Eenhorst, Hoofdonderwijzer . „ Arnhem.
A. Egmond, Boekhandelaar. . . . „ Enkhuizen.
H. Eilbracht, Gepens. Majoor. . . „ Utrecht.
H. J. Meerkamp van Embden. . . „ Rotterdam.
F. K. Engelbrecht, Luit. t. Z. 1ste kl. „ Arnhem.
Prof. Dr. C. A. Engelbregt, Direct. der H. B. S.; voor de H. B. S. „ Utrecht.
Mr. A. J. Enschedé . . . . te Haarlem.
Dr. E. Epkema, Direct. der H. B. S. „ Zalt-Bommel.
K. J. van Erpecum, Assuradeur. . „ Schiedam.
Jhr. J. F. Humalda van Eysinga, Lid der Prov. Staten van Friesland . . . . „ Leeuwarden.

G. Fabius, Gepens. Vice-Admiraal „ 's Gravenhage.
W. Feltman, Directeur der Heineken-Bierbrouwerij. . . . . „ Rotterdam.
J. J. le Fèvre de Montigny, Burgemeester. . . . . „ Haastrecht.
J. Fillekes, Hulponderwijzer. . . . „ Rotterdam.
Mr. C. Fock, Commiss. des Konings in Zuid-Holland. . . . . „ 's Gravenhage.
Marius Fokker, Agent der Nederl. Hypotheekbank . . . . „ Middelburg.
Mr. E. Fokker, Griffier der Prov. Staten van Zeeland . . . . . . „ „
Mr. J. Fortuyn Droogleever, Advokaat, Leeraar aan de H. B. S. . „ Gouda.
M. Frank, Chirurgijn . . . . . . „ Amsterdam.
J. H. de Fremery. Kapt. ter Zee. . „ Middelburg.

Dr. J. H. Gallée, Leeraar a/h Gym. „ Utrecht.
M. R. Gantz, Oud-Offic. v. Gezond. „ Elspeet.
Mr. A. M. Maas Geesteranus, Redact. der Nederl. Staats-Courant . . . „ 's Gravenhage.
S. R. Gelder . . . . „ Oude Bildtzijl. (Gemeente Het Bildt.)
P. Smidt van Gelder, Koopman. . „ Amsterdam.
Mr. H. Gerlings. Czn. . . . . . . „ Haarlem.
A. van Geuns, Lid der Prov. Staten v. Noord-Holland . . . . „ Amsterdam.
Dr. J. van Geuns, Oud-Hoogleeraar „ „
Jhr. P. O. H. Gevaerts van Simonshaven. . . . . „ 's Gravenhage.
A. W. Glazener, Student a/d Indische Inrichting. . . . . „ Delft.
Mr. M. H. Godefroi, Oud-Minister v. Justitie; Lid van de 2de Kamer der Staten Generaal . . . . . . „ „
A. P. Gordon. . . . . „ „
Mr. T. H. Göbel, Advokaat . . . „ Dordrecht.
Dr. M. J. de Goeje, Hoogleeraar . „ Leiden.
C. H. de Goeje, Luit. ter Zee 1ste kl.; Direct. der Kweeksch. voor de Zeevaart . . . . „ „

Jhr. Mr. H. M. A. van der Goes, Chef v. d. algem. dienst der exploit. van Staatsspoorwegen . . te Utrecht.
J. van Gogh, Schout-bij-Nacht. . . „ Amsterdam.
Mr. W. Baron van Goltstein, Minist. v. Kolon. . . . . „ 's Gravenhage.
J. R. P. F. Gonggrijp, Hoogleeraar. „ Delft.
W. J. van Gorkom, Lid v. h. Bestuur v. h. Aardr. Genootschap . . . . „ Leiden.
D. N. W. Gratama, Offic. v. Gezondh. „ Groningen.
Jhr. Mr. F. Groeninx van Zoelen. .. 's Gravenhage.
Mr. O. F. Baron Groeninx van Zoelen. „ „
J. Groll, Oud-Chef der Ind. Telegrafie. „ Leiden.
H. J. H. Groneman, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Groningen.
F. Groot, Burgemeester. . . . . . „ Midwoud.
Cornelis de Groot, Oud-Chef v. h. Ind. Mijnwezen . . . . „ 's Gravenhage.
J. H. de Groot . . . . „ „
J. A. Grothe . . . . „ Utrecht.
W. Specht Grijp. . . . . „ Delft.
J. G. H. Gunning, Litt. Cand. . . „ Leiden.
H. D. Guyot, Kapt.-Luit. ter Zee. „ Hellevoetsluis.

Mr. M. R. van Haagen, Advokaat. „ Leiden.
P. A. Haaxman Jr., Redact. v. h. Dagblad . . . . „ 's Gravenhage.
J. C. Baron van Haersolte van Haerst, Burgemeester v. Zwollerkarspel . . . . „ Zwolle.
A. D. Hagedoorn, Leeraar aan de H. B. S. met 5 jarigen cursus . „ Amsterdam.
Handelsvereenig. „Vervroegd Beursuur"; Secretaris *Ch. van Nierop*. „ „
O. Hansen, Oud-Koopvaardij Kapit. „ „
D. Hartevelt . . . . „ Leiden.
Jhr. Mr. C. Hartsen Jbzn., Assuradeur . . . . „ Amsterdam.
Mr. N. van Hasselt, Advokaat en Notaris. . . . . „ Groningen.
J. C. van Hattum, Aannemer v. Publ. Werken. . . . . „ Sliedrecht.
J. Havelaar, Kassier . . . . „ Rotterdam.
P. Havelaar Jzn., Kassier . . . . „ „
J. Havinga, Onderwijzer . . . . . „ Zaandam.
F. Hazewinckel, Onderwijzer . . . „ Amsterdam.
Prof. Hecker . . . . „ Groningen.
F. J. Heeris, Leeraar aan de H. B. S. met 3 jar. cursus . . . . te Amsterdam.
A. N. J. van Hees, Ingenieur. . . „ „
D. Hekker Jr., Hoofdonderwijzer „ „
B. Heldring, Lid v. h. Bestuur der Vereeniging v. Suriname . . . . „ „
J. M. A. van Hellenberg Hubar. . „ Arnhem.
Mej. T. H. Heringa, Directrice der H. B. S. v. Meisjes . . . . . . „ Groningen.
C. H. van Herwerden CMzn., Predikant. . . . . „ „
J. v. Heukelom Jr. . . . . „ Leiden.
Mr. S. Hingst, Lid van de 2de Kamer der Staten Generaal . . . . „ 's Gravenhage.
Mr. S. J. Hingst, Lid der Arrond. „ Amsterdam.
D. M. van den Hoef. . . . . . . „ Oestgeest.
G. C R. Hoetink, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Zutfen.
Jhr. Q. Hoeufft, Oud-Zeeofficier . . „ Haarlem.
J. A. Hoeufft van Velsen. . . . . „ Amsterdam.
J. van der Hoeve, Hoofdonderwijzer. „ IJmuiden.
Mr. J. D. Baron van Hoëvell, Rector v. h. Gymnasium. . . . „ Dordrecht.
Dr. P. Templeman van der Hoeven „ Utrecht.
Dr. K. C. Hoffmann, Hoogleeraar. „ Leiden.
J. P. Hofstede, Hoofddirecteur der Posterijen. . . . . „ 's Gravenhage.
H. Hogervorst, Instituteur . . . . „ Hilversum.
A. Hohwu . . . . „ Amsterdam.
Dr. J. J. de Hollander, Hoogleeraar aan de Kon. Milit. Akademie. . „ Breda.
C. A. E. van den Honert, Chef der firma van den Berg en Co. . . „ Amsterdam.
Jhr. M. W. H. Hooft. . . . . . „ „
A. P. Hooghwinkel, Off. der Mar. „ Haarlem.
Mr. J. G. van der Hoop, Advokaat, Lid v. d. Gemeenteraad . . . . „ Groningen.
E. B. ter Horst, Boekhandelaar. . „ „
Dr. R. Houwink . . . . „ Heerenveen.
Jhr. Mr. W. G. Hovy, Kamerheer „ 's Gravenhage.
Mr. J. C. F. van Hoytema Lid der Gedeput. Staten v. Gelderland. . „ Kuilenburg.
A. J. van Hoytema, Fabrikant. . . „ „
Dr. J. W. A. Huberts, Directeur der H. B. S. . . . . „ Zwolle.
W. H. Hubrecht, Ingenieur van den Waterstaat. . . . . „ 's Gravenhage.
Dr. H. F. R. Hubrecht, Direct. der

Handelsschool; Lid v. h. Bestuur v. h. Aardr. Genootsch. . . . . te Amsterdam.
F. W. Hudig, Luit. ter Zee 1ste kl., bij het Departem. v. Marine. . . „ 's Gravenhage.
J. Menno Huizinga, Arts. . . . . „ Harlingen.
Mr. N. J. C. Snouck Hurgronje, Lid der Gedeput. Staten v. Zeeland . „ Middelburg.
Jb. Hus, Expert der Vereeniging van Assuradeurs. . . . . „ Rotterdam.

W. H. J. van Idzinga, Oud-Gouverneur van Suriname . . . . . „ 's Gravenhage.
H. A. Insinger, Lid van de 2de Kamer der Staten Generaal . . . . „ „
J. A. van Iterson, Oud-Referendaris v. Justitie. . . . . „ „
G. P. Ittman, *Jzn.* Expediteur. . . „ Rotterdam.
Joseph Jacobson, Makelaar. . . . . „ „
C. C. Jager, Leeraar a/d H. B. S. „ Hoorn.
M. H. Jansen, Oud-Kapt. ter Zee; Lid van den Raad v. State. . . „ 's Gravenhage.
P. W. Janssen, Direct. der Deli-Maatschappij . . . . „ Amsterdam.
C. A. Jeekel, Oud-Zeeofficier. . . . „ Leerdam.
Dr. F. A. Jentink, Conservator aan het Museum v. Nat. Hist. . . . „ Leiden.
Th. W. van Lidth de Jeude. . . . „ Utrecht.
S. W. Josephus Jitta, Direct. der Amsterd. Kanaalmaatsch. . . . „ Amsterdam.
M. de Jong. . . . . „ Hoorn.
L. R. C. de Jong, Fabrikant . . „ Haarlem.
Jhr. Mr. J. K. J. de Jonge, Griffier van de 1ste Kamer der Staten-Generaal; Lid v. h. Bestuur v. h. Aard. Genootsch. . . . . „ 's Gravenhage.
Dr. H. F. Jonkman, Privaat docent a/d Universiteit . . . . „ Utrecht.
A. C. Joosten, Makelaar . . . . . „ Amsterdam.
Dr. W. Julius, Direct. der H. B. S. „ Gouda.
R. Jurgens, Onderwijzer . . . . . „ Amsterdam.
J. Jurrius, Leeraar aan de H. B. S. „ Nijmegen.
Dr. A. W. F. Juynboll, Hoogleeraar „ Delft.

Mr. W. van der Kaay, Kantonrechter, Lid van de 2de Kamer der St. Gen. „ Leiden.
J. H. Kaltmeijer, Luit. ter Zee 2e kl. „ Amsterdam.
Hk. Kam. . . . . te Alblasserdam.
G. M. Kam. . . . . „ Delftshaven.
Kamer van Koophandel en Fabrieken; Secretar. *S. M. S. de Ranitz* „ Nijmegen.
Kamer van Koophandel en Fabrieken; Secretaris *Mr. D. Alma*. . „ Sneek.
Prof. C. M. Kan, Secretaris v. h. Aardr. Genootschap . . . . . . „ Amsterdam.
A. J. Kan, Predikant. . . . . . . „ Velp.
P. J. de Kanter Jr., Assuradeur. . „ Dordrecht.
Jac. de Kanter, Makelaar. . . . . „ Middelburg.
L. M. de Laat de Kanter, Wethouder, Oud-Inspecteur der Kustverlichting in Ned. Indië . . . . . „ Leiden.
Dr. H. T. Karsten, Conrector v. h. Gymnasium . . . . „ Rotterdam.
P. J. van de Kasteele, Commies aan het Minist. v. Financiën. . . . . „ 's Gravenhage.
Herman F. C. ten Kate Jr. . . . . „ „
Baron. J. F. W. Huyssen van Kattendijke, Oud-Zeeofficier. . . . . „ „
W. van Keeken, Leer. aan de H. B. S. „ Zalt-Bommel.
P. Keg Czn., Comm. 2de kl. der Posterijen. . . . . „ Middelburg.
C. Kerbert Czn., Phil. Stud. . . . „ Haarlem.
Dr. C. Kerbert. . . . . „ Amsterdam.
Mr. A. Kerdijk, Schoolopziener. . „ Delft.
Dr. H. Kern, Hoogleeraar . . . . „ Leiden.
C. E. van Kesteren, Redact. v. d. Ind. Gids. . . . . „ 's Gravenhage.
W. C. Ketelaar. . . . . „ Amsterdam.
D. van Ketwich. Direct. v. h. Zeemanshuis . . . . „ „
Joh. Keyzer. . . . . „ Arnhem.
W. F. van Erp Taalman Kip, Minister v. Marine . . . . „ 's Gravenhage.
F. A. de Klerck, Comm. der Posterijen . . . . „ Middelburg.
A. Kleynhens, Offic. v. Admin. . . „ „
J. van Klinkenberg Dozy, Kapt. der Artillerie . . . . „ Wageningen.
J. H. P. E. Kniphorst, Oud-Zeeofficier „ 's Gravenhage.
W. Knoops, voor het Natuurk. Genootsch. „Nut en Vergenoegen". „ Arnhem.
G. Knuttel, Technoloog. . . . . . „ Delft.
A. S. J. Koch. . . . . „ Amsterdam.
Joh. L. Koch . . . . „ Rotterdam.
E. H. Kol, Bankier . . . . „ Utrecht.

G. J. C. Kolff, Uitgever . . . . . te Leiden.
A. M. Kollewijn, *Nzn.* Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Amersfoort.
J. A. Kolpa, Leeraar aan h. Gymn. „ 's Bosch.
Mr. A. H. Koning, Notaris. . . . „ Finsterwold.
Koninkl. Militaire Akademie; Gouvern.: Gener-Majoor *N. van Willes* „ Breda.
Mr. J. H. W. Kool, Advokaat en Dispacheur . . . . „ Amsterdam.
C. G. L. Koolemans Beynen. . . . „ Oudewater.
J. Koorders, Koopman. . . . . . „ Amsterdam.
Mej. Anna C. Croiset van der Kop, „ 's Gravenhage.
H. A. Kramers, Boekhandelaar. . „ Rotterdam.
J. H. Kramers, Direct. v. h. Instituut „Noorthey". . . . . „ Voorschoten.
F. G. Kramp, Collecteur der Staatsloterij. . . . . „ Amsterdam.
C. R. Kras. . . . . „ 's Gravenhage.
Dr. F. W. C. Krecke . . . . . . „ Utrecht.
J. H. Krelage . . . . „ Haarlem.
Mej. C. Kreulen, Onderwijzeres. . „ Utrecht.
T. Kroon, Koopman. . . . . . . „ Hoorn.
J. A. Kruyt, Offic. v. Admin. 2de kl. der Marine. . . . . „ Goes.
Mr. J. J. Kuipers, Kantonrechter. „ Heerenveen.
J. Kuyper, Ontvanger; Lid v. h. Bestuur v. h. Aardr. Genootsch. . „ 's Gravenhage.

L. J. Lammerse. . . . . „ Amsterdam.
Dr. J. P. N. Land, Hoogleeraar . „ Leiden.
S. T. Land, Luit. ter Zee 2de kl. . „ Nieuwediep.
A. Land Ezn., Kunsthandelaar . . „ Harlingen.
Mej. J. Langerveldt, Leerares aan de H. B. S. voor Meisjes. . . . „ Dordrecht.
J. F. M. Lange, Luitenant ter Zee 1ste kl. . . . . „ 's Gravenhage.
Th. de Langen, Koopman. . . . . „ Amsterdam.
Jhr. Mr. J. C. Lantsheer, Burgemeester van Ritthem . . . . . . „ Middelburg.
Mr. J. A. A. Leemans . . . . . . „ Amsterdam.
Dr. C. Leemans, Direct. v. 's Rijks Museum v. Oudheden. . . . . . „ Leiden.
C. J. Leembruggen, Fabrikant. . . „ „
Het Leeskabinet . . . . „ Rotterdam.
J. A. C. van Leeuwen, Chef der firma *H. van Leeuwen en Co.* . „ Amsterdam.
Murk Lels . . . . „ Alblasserdam.
Jan Lels . . . . te Kinderdijk.
F. H. Lels . . . . „ „
J. H. van Lennep . . . . „ Zeist.
Mr. H. S. van Lennep . . . . . . „ Amsterdam.
A. van Lennep, Oud-Zeeofficier . . „ Heemstede.
Mr. W. W. van Lennep . . . . . „ Amsterdam.
Mr. C. P. Lenshoek, Burgemeester. „ Wolfaartsdijk.
Mr. L. E. Lenting, Lid van de 2de Kamer der Staten Generaal. . . „ 's Gravenhage.
J. Leopold, Leeraar aan de Rijks Kweeksch. v. Onderwijzers . . . „ Groningen.
M. Leopold. Direct. der Kweeksch. voor Onderwijzers; voor de Kweekschool. . . . . „ Arnhem.
Mr. H. D. Levysohn Norman, Oud Lid v. d. Raad van N. I. . . . „ 's Hage.
L. A. E. van der Ley, Leeraar aan de Rijkskweeksch. v. Onderw. . „ Middelburg.
J. van der Leye. . . . . „ „
I. A. Roest van Limburg, Civ. Ing. „ Rotterdam.
B. B. van der Linden . . . . . . „ Dordrecht.
Fl. van der Linden, Kassier. . . . „ „
A. van Linden van den Heuvell, Luit. ter Zee 1ste kl.. . . . . . „ Vlaardingen.
F. H. von Lindern Jr.. . . . . . „ Alblasserdam.
Dr P. A. van der Lith, Hoogleeraar. „ Leiden.
J. P. Th. van der Lith . . . . . „ Utrecht.
R. E. van der Loeff, Oud-Zeeofficier, Burgemeester . . . . „ Delfzijl.
J. van Lokhorst, Oud-Referendaris bij het Minist. v. Buitenl. Zaken. „ 's Gravenhage.
W. F. Loman, Predikant. . . . . „ Amsterdam.
Dr. D. de Loos, Directeur der H. B. S. „ Leiden.
A. A. Looyen, Direct. en Secret. der Utr Zendingsvereeniging . . . . „ Utrecht.
Mr. A. Looxma Ypey . . . . . . „ Rijperkerk.
P. R. Los van Aarlanderveen. . . „ 's Gravenhage.
Mr. J. de Louter, Hoogleeraar. . . „ Utrecht
M. J. C. Lucardie, Adj. v. den Vice-Admiraal. . . . . „ Willemsoord
P. Lijklama à Nyeholt, Lid der Prov. Staten v. Friesl. . . . . „ Franeker.
W. A. Baron van Lynden . . . . „ Middelburg.

Dr. J. C. de Man . . . . „ Middelburg.
J. Margadant, Hoofd-Comm. aan het Departem. v. Waterstaat, Handel en Nijverheid. . . . . . „ 's Gravenhage.

M. van Marle . . . . te Rotterdam.
Mr. H. W. J. van Marlen, Lid der Gedeput. Staten v. Overijssel . . „ Deventer.
J. L. St. Martin, Koopman . . . . „ Rotterdam.
Prof. K. Martin . . . . „ Leiden.
M. J. A. Masthoff, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Delft.
Dr. D. van Lankeren Matthes, Direct. der H. B. S. met 5 j. Cursus. „ Amsterdam.
J. J. Meder, Oud-Adsist. Resident in N. O. I. . . . . „ Amersfoort.
G. *Mees R.Azn.* Kassier . . . . . „ Rotterdam.
J. Mees, Kassier. . . . . „ „
Mr. M. Mees, Kassier . . . . . . „ „
R. Mees, Kassier . . . . „ „
R. A. Mees Rzn., Kassier. . . . . „ „
G. H. Mees, Direct. der Handels-compagnie „Mozambique . . . . „ „
Mr. F. Alting Mees, Oud-Minist. v. Koloniën . . . . „ 's Gravenhage.
Mr. J. Meinesz Azn., Advokaat. . „ Heerenveen.
J. J. Meinsma, Hoogleeraar. . . . „ Delft.
C. L. R. E. Menges . . . . „ Amsterdam.
W. E. Mercier, Assuradeur . . . . „ „
C. G. van der Meulen, Commission. „ „
C. Meyboom, Luit. ter Zee a/b Admir. van Wassenaer . . . . „ „
J. M. E. en G. H. Meijer, Boek-handelaars. . . . . „ „
Jhr. A. F. Meijer, Kapt.-Luit. ter Zee. . . . . „ „
A. Meijer, Hoofdonderwijzer . . . „ Oostwold (Oldambt)
R. Posthumus Meijjes Jzn., Adelborst „ Willemsoord.
Mr. R. N. Z. Mirandolle, Secretaris v. d. Bijbank der Ned. Bank. . „ Rotterdam.
Mr. C. J. F. Mirandolle, Lid van de 2de Kamer der St.-Gen. . . . „ Haarlem.
Mr. A. E. J. Modderman, Minister van Justitie. . . . . „ 's Gravenhage.
A. Moens, Inspecteur v. h. Lager Onderw. in de prov. Utrecht; Lid van de 2de Kamer der St.-Gen. . „ Utrecht.
H. J. Mol, Controleur . . . . . . „ Amsterdam.
J. H. Moll, Leeraar aan de inrichtingen v. Hooger en Middelbaar Onderw. . . . . „ Deventer.
A. de Monchy, Direct. v. d. Bijbank der Ned. Bank. . . . . „ Rotterdam.
M. M. de Monchy, President der Kamer van Koophandel en Fabrieken. . . . . te Rotterdam.
S. J. R. de Monchy, Koopman . . „ „
F. N. Montauban van Swijndregt, Makelaar . . . . „ „
Dr. L. J. Morell, Praeceptor aan het Gymnasium . . . . „ Utrecht.
P. A. Mottu, Photograaf. . . . . „ Amsterdam.
E. Haitsma Muier, Oud-Zeeofficier, Burgemeester v. Utingeradeel . . „ Oldeboorn.
Fred. Muller, Boekhandelaar . . . „ Amsterdam.
P. N. Muller, Koopman . . . . . „ „
Dr. P. L. Muller, Ambtenaar bij het Rijksarchief. . . . . „ 's Gravenhage.
F. A. Müller, President der Rotterdamsche Bank, ... „ Rotterdam.
H. Muller Szn., Koopman . . . . „ „
Mr. S. Muller Fzn., Lid van het Bestuur v. h. Aardr. Genootsch. „ Utrecht.
D. G. E. Wolterbeek Muller, Kapt.-Luit. ter Zee . . . . „ 's Gravenhage.
Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek O. I. Hoofdambtenaar, Lid v h. Bestuur v. h. Aardr. Genootsch. „ Leiden.

Mr. A. van Naamen van Eemnes. „ Zwolle.
Dr. S. A. Naber, Hoogleeraar, Lid van het Bestuur van het Aardr. Genootschap. . . . . „ Amsterdam.
B. Nachenius Jzn. . . . . „ „
C. Star Nauta, Oud-Zeeofficier . . „ Sappemeer.
Nederlandsch-Indische Handelsbank „ Amsterdam.
J. Neiszen, Rijksontvanger . . . . „ Alblasserdam.
Mr. J. J. D. Nepveu, voor het Hist. Genootsch. . . . . „ Utrecht.
P. M. Netscher, Kolonel, aan het Departem. v. Oorlog. . . . . . „ 's Gravenhage
A. D. van der Gon Netscher, Oud-Lid van het Hof v. Politie van Britsch-Guyana. . . . . „ „
J. C. Neurdenburg, Direct. der Kweeksch. v. h. Zendeling genootschap; voor de Kweeksch. . . . „ Rotterdam.
D. A. A. de Neyn van Hoogewerff, Leeraar aan de H. B. S. . . . „ Deventer.
G. K. Niemann, Hoogleeraar. . . „ Delft.

J. W. Nienhuys, Makelaar . . . . te Amsterdam.
J. Nienhuys, Koopman. . . . . . „ „
Mr. R. C. Nieuwenhuys, Schoolopziener. . . . . „ Deventer.
Th. Nolen . . . . „ 's Gravenhage.
W. H. Nolthenius, Ritmeester bij de Huzaren . . . . „ Haarlem.
J. D. van Noppen, Leeraar aan de H. B. S. met 3 jar. Cursus . . . „ Amsterdam.
Mr. O. W. Star Numan, Commies-Griffier van de 2de Kamer der St.-Generaal. . . . . „ 's Gravenhage.
G. P. Nijhoff, Notaris. . . . . . „ Enkhuizen.
M. Nijhoff, Boekhandelaar . . . . „ 's Gravenhage.
A. J. Nijland, Instituteur. . . . . „ Utrecht.

Mr. H. Obreen, Notaris . . . . . „ Leiden.
J. C. Olivier, Hulp-Onderwijzer . . „ Amsterdam.
A. P. M. van Oordt, Chef der firma *E. J. Brill* . . . . „ Leiden.
Mej. E. G. Opzoomer, Onderwijzeres. „ Amsterdam.
C. Orbaan, Onderwijzer. . . . . . „ „
Jhr. F. R. T. Ortt, Hoofdingenieur. „ Haarlem.
H. J. Otto P. Rzn., Boekhandelaar. „ Amsterdam.
Mr. H. Oyens. . . . . „ „

Jhr. J. F. A. van Panhuys, Gener.-Majoor . . . . „ 's Gravenhage.
Jhr. C. A. E. A. van Panhuys, Lid der Rijkscommissie tot exploit. der Staatsspoorw. . . . . „ „
Dr. D. J. Steyn Parvé, Inspecteur v. h. Middelb. Onderw.; Lid van het Bestuur v. h. Aardr. Genootsch. „ Leiden.
C. H. S. Pastor, Officier van Administratie bij de Marine . . . . „ Amsterdam.
A. Pelt, Directeur der H. B. S. . „ Zaandam.
Dr. G. Penon, Leeraar aan de H. B. S. „ Groningen.
Jhr. S. J. de Pesters, Commies bij de Posterijen . . . . „ Utrecht.
J. Petillon, Hoofdonderwijzer . . . „ Delft.
S. Philippi, Commissionair . . . . „ Rotterdam.
Mr. C. J. Pické, Schoolopziener v. h. 1ste District van Zeeland. . „ Middelburg.
Mr. N. G. Pierson, Hoogleeraar. . „ Amsterdam.

Mr. W. A. P. Verkerk Pistorius, Referendaris v. Buitenl. Zaken. . te 's Gravenhage.
Mr. A. N. M. Pitt . . . . „ „
M. H. J. Plantenga, Leeraar aan de Kon. Milit. Akademie. . . . . . „ Breda.
Dr. W. Pleyte, Conservator v. 's Rijks Museum v. Oudheden. . „ Leiden.
J. G. Plooster. . . . . „ 's Hertogenbosch.
J. C. van de Poll, Koopvaardijkapitein „ Amsterdam.
H. Kleyn van de Poll, Oud-Resident. „ Utrecht.
François P. L. Pollen . . . . . . „ Scheveningen.
J. A. Portengen, Med. Cand. . . . „ Amsterdam.
C. E. Poser, Leeraar aan de H. B. S. „ „
N. W. Posthumus, Direct. der H. B. S. met 3 j. cursus.; Secretaris v. h. Aardrijkskundig Genootschap . . „ „
As. Pot . . . . „ Kinderdijk.
J. G. Pott, Jur. Cand. . . . . . . „ Amsterdam.
H. F. Puls, Hoofdonderwijzer; voor het Onderwijzersgezelschap, 1ste Schooldistrikt v. N.-Holland. . . „ Diemen.
J. D. Fransen van de Putte, Oud-Minister van Koloniën, *Donateur*. „ 's Gravenhage.
Dr. J. Pijnappel, Hoogleeraar . . „ Leiden.

Mr. H. P. G. Quack, Secretaris der Ned. Bank . . . . „ Amsterdam.
Mr. A. Quaestius . . . . „ Dronrijp(Friesland).
Jhr. Mr. J. K. W. Quarles van Ufford, Oud-Referendaris aan het Departem. v. Koloniën . . . . . „ 's Gravenhage.
Jhr. Mr. J. D. de Lewe Quintus, Lid v. Gedeput. Staten . . . . . „ Groningen.
Mr. E. N. Rahusen, Advokaat en Dispacheur . . . . „ Amsterdam.
C. W. J. Ramann, Dir. der Kon. Ned. Stoomboot-Maatschappij . . „ „
Jhr. Mr. W. van Rappard, Staatsraad in Buitengew. Dienst . . . . „ 's Gravenhage.
Jhr. Mr. F. A. L. Ridder van Rappard . . . . „ Utrecht.
Dr. N. W. P. Rauwenhoff, Hoogleeraar . . . . „ „
J. D. Graaf van Rechteren van Ahnem, Staatsr. in Buiteng. Dienst „ 's Gravenhage.
Mr. O. van Rees, Oud Minister v. Koloniën . . . . „ „

J. van Rees, Phil. Cand . . . . . te Amsterdam.
A. S. van Reesema. . . . . „ Rotterdam.
Mr. W. van Brakel Reiger, Ind. Landeigenaar . . . . „ 's Gravenhage.
A. Rendorp, Lid der Gedeput. Staten v. Noord-Holland . . . . „ Amsterdam.
Dr. J. W. A. Renssen, Direct. der H. B. S. . . . . „ Sappemeer.
C. H. Baron van Rhemen van Rhemenshuizen, Lid van de 1ste Kamer der St.-Gen. . . . . „ Brummen.
D. C. Rietbergen, Expert. . . . . „ Rotterdam.
Dr. W. N. du Rieu, Conservator der Bibliotheek . . . . „ Leiden.
Mr. S. Rink, Advokaat en Procureur „ Tiel.
C. Ritsema, Conservator aan het Rijksmuseum v. Nat. Hist. . . . . . „ Leiden.
H. W. C. Rittershausen, Litt. Hum. Stud . . . . „ „
P. M. V. van de Rivière, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Dordrecht.
P. J. B. C. Robidé van der Aa, Lid van het Bestuur van het Aardr. Genootsch. . . . . „ 's Gravenhage.
H. E. W. Rodi de Loo, Generaal-Majoor . . . . „ „
Jhr. J. A. Roëll, Kapt.-Luit ter Zee. . . . . „ „
Dr. H. C. Rogge, Bibliothecaris der Akad. Biblioth. Lid v- h. Bestuur v. h. Aardr. Genootschap . . . . „ Amsterdam.
Mr. P. Romeijn. . . . . „ Leiden.
Mej. P. J. Roodhuijzen, Onderwijzeres. . . . . „ Amsterdam.
Mej. S. Roodhuijzen, Institutrice . . „ „
P. G. Roodhuijzen, Leeraar aan de H. B. S . . . . „ Maastricht.
Mej. A. C. H. Roodhuijzen, Onderwijzeres. . . . . „ Amsterdam.
P. Roodzant, Inspecteur v. h. Loodswezen, 4de en 5de district. . . . „ Hellevoetsluis.
G. F. C. Rose, Ind. Landeigenaar. „ 's Gravenhage.
Mr. W. J. Royaards van den Ham „ Utrecht.
J. B. H. van Royen, Majoor v. d. Prov. Staf. . . . . „ Arnhem.
A. Rueb, Koopman . . . . „ Rotterdam.
C. Rueb Czn . . . . „ „
P. Rueb . . . . „ „

Dr. E. van Rijckevorsel . . . . . te Rotterdam.
R. Rijkens, Directeur der Kweeksch. v. Onderwijzers . . . . „ Nijmegen.
Rijks Hoogere Burgerschool. . . . „ Assen.
J. A. van Rijn van Alkemade, Student aan de Ind. instelling . . . „ Delft.

Prof. M. Salverda, Inspect. v. h. Middelb. Onderw. . . . . „ 's Gravenhage.
Jhr. A. Sandberg van het Laar. . „ Zwolle.
Onno Z. van Sandick. . . . . . . „ Rotterdam.
H. F. van Sandwijk, voor het Onderwijzersgezelschap . . . . . . „ Kwadijk.
Dr. A. Sasse. . . . . „ Zaandam.
Armand Sassen, Leeraar H. B. S. . „ Breda.
Dr. H. J. A. M. Schaepman, Hoogleeraar . . . . „ Rijzenburg.
A. J. Schelling, Polyt. Student . . „ Delft.
C. Schepp, Leeraar aan de H. B. S. met 5 j. cursus . . . . „ Rotterdam.
W. J. G. Scheurleer, Bankier. . . „ 's Gravenhage.
Dr. S. R. J. van Schevichaven, Leeraar aan het Gymnasium. . . . „ Amsterdam.
J. F. Schill, Student. . . . . . . „ Leiden.
Th. F. Schill, Oud-president der factorij der Ned. Handelmaatsch. te Batavia. . . . . „ 's Gravenhage.
J. Schilthuys U. Gzn. . . . . . . „ Groningen.
H. Schippers . . . . „ Rotterdam.
Dr. H. Schlegel, Hoogleeraar. . . „ Leiden.
J. G. Schlingemann . . . . „ Zwolle.
H. C. A. Schlüter, Adelborst. . . „ Willemsoord.
A. H. Schlüter . . . . „ Utrecht.
A. M. Schluter . . . . „ „
Mej. J. C. H. Schmidt, Leerares aan de H. B. S. voor Meisjes. . . . „ „
Dr. F. J. J. Schmidt, Geneesheer. „ Rotterdam.
Th. Scholten, Assuradeur . . . . . „ Amsterdam.
Jhr. Mr. L. Schorer, Burgemeester „ Axel.
Jhr. Mr. J. W. M. Schorer, Com. des Konings in Noord-Holland . „ Haarlem.
A. J. W. van der Schrieck, Luit.-Kolonel b/d Generalen Staf. . . „ Bergen-op-Zoom.
F. Schüssler. . . . . „ Amsterdam.
Jhr. L. M. Schuurbeque Boeije . . „ 's Hage.
T. H. F. Schuurman, Chef der firma *H. van Leeuwen* en *Co*. . . . . „ Amsterdam.

O. Baron thoe Schwartzenberg en Hohenlandsberg . . . . te Bolsward.
U. Baron thoe Schwartzenberg en Hohenlandsberg Kamerheer des Konings in buitengew. dienst . . „ Utrecht.
Mr. L. Serrurier, Conservator bij 's Rijks Ethnogr. Museum . . . . „ Leiden.
J. W. L. Seyffardt, Boekhandelaar. „ Amsterdam.
Mr. F. N. Sickinga, Kassier . . . „ Dordrecht.
Mr. J. A. Sillem . . . . „ Amsterdam.
J. G. Sillem, Koopman en Bankier. „ „
M. van Simmeren, Wijnhandelaar. „ Enkhuizen.
H. van Simmeren, Kaashandelaar. „ „
Mej. A. J. Sjoers, Leerares aan de Middelb. school v. Meisjes . . . „ Rotterdam.
H. D. Slegt, Kapt. ter Zee. . . . „ Middelburg.
E. J. van der Sleyden, Kapt.-Luit. t. Z. „ Arnhem.
P. van der Slik, Kargadoor. . . . „ Dordrecht.
Mr. L. H. W. J. Baron Sloet van de Beele, Oud-Gouvern.-Generaal v. Ned. O.-Indie. . . . . „ Arnhem.
O. van Slooten, Inspecteur v. h. Loodswezen . . . . „ Groningen.
N. Sluis, Groothandelaar. . . . . „ Enkhuizen.
W. Slijksteeg, Onderwijzer . . . . „ Zaandam.
H. Joh. Smid, Oud-Voorzitter der Ind. Landbouw maatsch op Java „ Laren (bij Hilvers).
L. Smit . . . . „ Kinderdijk.
J. Smit Jzn. . . . . „ „
Jan Smit V. . . . . „ „
Fop Smit Jr., Reeder . . . . . „ Rotterdam.
Jan Smit Czn. . . . . „ Alblasserdam.
E. Smit Gzn. . . . . „ Amsterdam.
William Smit, Instituteur. . . . . „ „
James Smith, Kargadoor . . . . . „ Rotterdam.
J. Smulders. . . . . „ 's Gravenhage.
Joh. F. Sneleman. . . . . „ Rotterdam.
P. C. F. Snellen, Koopman. . . . „ „
J. Snijder, Leeraar aan de H. B. S. met 3 j. cursus . . . . „ Amsterdam.
H. J. Snijder, Leeraar aan de H. B. S. voor meisjes. . . . . „ „
J. Snijder, Hoofdonderwijzer . . . „ Genemuiden.
Dr. F. C. Soer, Leeraar aan de H. B. S. „ Tilburg.
J. Spanjaard, Hoogleeraar . . . . „ Delft.
J. Spanjaardt, Commission. in Effect. „ Enkhuizen.
Jhr. H. M. Speelman, Luit. ter zee 1e klasse . . . . „ Amsterdam.

Mej. J. E. J. Telen Speelman, Onderwijzeres. . . . . te Utrecht.
J. J. I. Sprenger, Lid der firma *Spoor en Sprenger*. . . . . . . „ Middelburg.
Dr. F. J. Stamkart, Hoogleeraar . „ Delft.
W. C. A. Staring, Referendaris v. Finantien, Afd. Telegrafie. . . . „ 's Gravenhage.
Jhr. N. A. Steengracht van Moijland „ „
W. Steffens, Kapt.-Luit. ter Zee. . „ Amsterdam.
H. J. Steghgers, Hoofdredact. der Prov. Gron. Courant. . . . . . „ Groningen.
A. W. Stellwagen, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ 's Gravenhage.
J. Sterken, Handelaar . . . . . „ Enkhuizen.
Mr. H. A. Nebbens Sterling, Advokaat en Wethouder. . . . . . . „ Dordrecht.
M. D. Graaf van Limburg Stirum, Oud-Minister van Oorlog . . . . „ 's Gravenhage.
W. Graaf van Limburg Stirum, Gepens. Majoor . . . . „ „
Wigbold Graaf van Limburg Stirum „ „
F. W. de Stoppelaar firma *E. J. Brill* „ Leiden.
Mr. G. N. de Stoppelaar, Secretaris der Gemeente . . . . „ Middelburg.
C. F. Stork, Lid der 1ste Kamer der St. Gen. *Donateur* . . . . . „ Oldenzaal.
Mevr. de Wed. W. Storm, geb. *A. A. M. van der Chijs*. . . . „ Delft.
R. P. Struick, Kapt.-Luit. ter Zee. „ Scheveningen.
F. Ridder de Stuers, Adjud.-Gener. v. Z. M. den Koning. . . . . . „ 's Gravenhage.
Jhr. Mr. Victor de Stuers, Referendaris v. Binnenl. Zaken. . . . . „ „
L. A. E. Suermondt. . . . . . . „ Rotterdam.
Dr. W. F. R. Suringar, Hoogleer. Direct. v. 's Rijks Museum van Nat. Historie . . . . „ Leiden.
P. Swaan. Kapt.-Luit. ter Zee . . „ Rotterdam.
F. J. Swets, Aannemer v. publieke werken . . . . „ Hardinxveld.
H. T. Swets, Gemeentesecretaris. . „ „
J. van Swieten, Generaal-Majoor. . „ 's Gravenhage.
M. Sijmons, Civiel-Ingenieur. . . . „ Rotterdam.

Mej. S. C. Tak, Institutrice. . . . „ Maarssen.
J. Tak. . . . . „ Middelburg.
Servaas Tak . . . . „ „

Mr. J. P. R. Tak van Poortvliet, Lid van de 2e Kamer der Staten-Generaal . . . . te 's Gravenhage.
Mr. J. J. Tavenraat . . . . „ Rotterdam.
Mr. P. J. Teding van Berkhout „ Amsterdam.
P. E. Tegelberg, Luit. ter Zee 1ste kl. „ „
Mr. B. D. H. Tellegen, Hoogleeraar „ Groningen.
J. J. Terwen Leeraar a/d R. H.B.S. „ Alkmaar.
Jhr. G. F. van Tets, Lid der Gedeput. Staten v. Noord-Holland . . . . „ Vogelenzang.
N. Tetterode, Lid v. d. Gemeenter. „ Amsterdam.
Jhr. Mr. C. J. A. den Tex, oud-Burgemeester . . . . „ „
Mr. N. J. den Tex . . . . „ „
Teylers Stichting, *Donateur* . . . . „ Haarlem.
Jhr. Mr. D. G. van Teylingen, Lid der Arrond. Rechtbank . . . . . „ Middelburg.
B. A. Z. Thaden . . . . „ Rotterdam.
Thorbecke, Luit. ter Zee 1ste kl. . „ Delfzijl.
Dr. C. P. Tiele, Hoogleeraar . . . „ Leiden.
P. A. Tiele, Conservator der Akadem. Bibliotheek . . . . „ „
J. J. Tiele, Makelaar . . . . . . „ Rotterdam.
Dr. J. W. R. Tilanus, Hoogleeraar „ Amsterdam.
J. Timmerman, Leeraar aan het „ Gymnasium . . . . „ „
H. L. Tobbe, Leeraar aan het progymnasium . . . . „ Amersfoort.
Mr. J. des Tombe . . . . „ Utrecht.
Jhr. Laman Trip . . . . „ Arnhem.
L. E. H. Tuckermann, Gepens. Luit. ter Zee 1ste kl.; Direct. v. 's Rijks Betonnings-magazijn . . . . . . „ Enkhuizen.
Mr. A. J. Duymaer van Twist, Oud-Gouvern.-Gener. van Ned. Indië. „ Deventer.

Mr. C. J. Vaillant, Schoolopziener „ Schiedam.
Mei. F. A. Vane, Hoofdonderwijzeres. „ Amsterdam.
J. van der Vegt . . . . „ 's Gravenhage.
H. van der Velde, Expediteur . . . „ Dordrecht.
P. van der Velden Erdbrink, Oud-Zeeofficier . . . . „ Leiden.
Mr. M. Verbrugge . . . . „ Middelburg.
Vereeniging voor Suriname: adres *J. W. Tydeman. Jr.* . . . . . . „ Amsterdam.
Mr. B. F. Baron van Verschuer, Substit. Griffier bij het Gerechtshof „ Arnhem.
F. H. Baron van Verschuer . . . te Arnhem.
Mr. W. A. Baron van Verschuer, Oud-Referendaris v. Financiën . . „ 's Gravenhage.
W. F. Versteeg, Oud-Luit.-Kolonel v. h. O. Ind. Leger; Vice-President v. h. Aardr. Genootsch . . . . . „ Amsterdam.
W. Verwey Azn., Ingenieur . . . „ Wilhelminadorp (bij Goes).
G. H. Veth . . . . „ Dordrecht.
Mevr. A. W. G. Veth geb. *Kaiser* „ „
Dr. P. J. Veth, Hoogleeraar, President v. h. Aardr. Genootsch . . „ Leiden.
Mevr. H. G. Veth geb. *van der Koogh* „ „
Dr. H. J. Veth, Leeraar aan de H. B. S. met 5 j. cursus . . . . . . „ Rotterdam.
D. D. Veth, Ingenieur . . . . . . „ Leiden.
Th. P. Viruly, Lid van 1ste Kamer der St. Gen . . . . „ Gouda.
C. C. W. Vis, Jur. Stud . . . . . „ Utrecht.
J. W. Visser, Luit. ter Zee 1ste kl. leeraar aan het Instituut voor de Marine . . . . „ Nieuwediep.
Dirk Visser. Scheepsbouwmeester . „ Rotterdam.
Mej. C. J. M. Visser, Leerares aan de Middelb. School v. Meisjes . . „ Haarlem.
Mr. S. Vissering, Minister van Financien . . . . „ 's Gravenhage.
W. P. van Vliet Jr., Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Maastricht.
W. P. van Vlissingen, Directeur der H. B. S. . . . . „ Enkhuizen.
Dr. J. van Vloten . . . . „ Haarlem.
J. G. C. A. de Vogel, Oost-Ind. Ambtenaar . . . . „ 's Gravenhage.
Mr. H. Vollenhoven, Referendaris bij het Minist. v. Binnenl. Zaken . . „ „
Mr. Joost van Vollenhoven, Burgemeester . . . . „ Rotterdam.
Mr. J. Messchert van Vollenhoven, Lid van de 1e Kamer der St.-Gen. „ Amsterdam.
J. Voltelen, Boekhandelaar . . . . . „ Arnhem.
A. van der Voort, Leeraar aan de H. B. S. en het Gymnasium . . . . „ Haarlem.
Mr. E. du Marchie van Voorthuijsen, Lid van de 1e Kamer der St.-Gen. „ Utrecht.
G. J. Vos Azn., Leeraar aan de Rijks Landbouwschool . . . . „ Wageningen.
J. M. Vos, Onderwijzer . . . . . . „ Amsterdam.

Dr. J. G. de Vos, Leeraar aan de H. B. S. met 5-jarigen cursus. . te Rotterdam.
P. A. Voûte, Makelaar . . . . . . „ Amsterdam.
R. de Vries Rzn., Koopman . . . „ Hoorn.
H. Vriesendorp Jr., Reeder . . . . „ Dordrecht.
H. G. J. G. Vriesman, Oost-Indisch ambtenaar. . . . . „ Haarlem.
Dr. A. Vrolik, Oud-Minister v. Fin. „ 's Gravenhage.

H. J. F. de Waal. . . . . „ Amsterdam.
W. van Wageninge . . . . „ Rotterdam.
J. Waldorp, Hoofdingenieur v. d. Waterstaat . . . . „ 's Gravenhage.
A. Jannette Walen, Procuratiehouder der N. I. Handelsbank . . . „ Amsterdam.
D. Jannette Walen, Koopman . . . „ Arnhem.
H. Waller . . . . „ Amsterdam.
Ph. J. Waller, Ingenieur bij de Staatsspoorwegen . . . . „ Dordrecht.
H. L. Wassen, Hoofdonderwijzer . „ Delft.
J. D. Baron van Wassenaer van Rozande, Luit. ter zee 2e kl. . . „ 's Gravenhage.
O. Baron van Wassenaer Catwijck, Lid van de 2e Kamer der St.-Gen. „
Jhr. Dr. D. H. Waubert de Puiseau Leeraar aan de R. H. B. S. . . „ Leeuwarden.
K. F. L. Weber, Hoofdonderwijzer. „ Kampen.
J. W. Weevers, Leeraar aan de H. B. S. met 3-jarigen cursus. . . . „ Rotterdam.
A. W. P. Weitzel, Generaal, Oud-Minister van Oorlog . . . . . . „ 's Gravenhage.
J. W. Welcker, Ingenieur van den Waterstaat . . . . „ „
Dr. K. T. Wenzelburger, Leeraar aan de Handelsschool . . . . . „ Amsterdam.
A. Wertheim, Comm. in Effecten . „ „
Mr. A. C. Wertheim, Direct. der Ned. Crediet en Deposita-bank. . „ „
C. Wertheim, Comm. in Effecten . „ „
Mr. J. F. Wertheim, Notaris . . . „ „
J. Wesseling . . . . „ Scheveningen.
J. Coninck Westenberg . . . . . . „ Amsterdam.
Dr. G. F. Westerman, Direct. van van Natura Artis Magistra . . . „ „

Ds. J. P. G. Westhoff, als Voorz. der Nederl. Afd. v. h. Rijnsche Zendelingsgenootschap . . . . . te Amsterdam.
J. W. Weijerman . . . . „ 's Gravenhage.
F. Wibaut, President der Kamer v. Koophandel . . . . „ Vlissingen.
Jhr. H. O. Wichers, Min. v. Marine „ 's Gravenhage.
K. Wieringa, Onderwijzer. . . . . „ Amsterdam.
C. F. W. Wiggers van Kerchem, Oud-President der Java-bank. . . „ Leiden.
H. A. Tjeenk Willink, Uitgever . . „ Arnhem.
S. J. Bouberg Wilson, Leer. aan de Handelsschool . . . . „ Amsterdam.
C. A. A. Dudok de Wit . . . . . „ „
L. C. Dudok de Wit. . . . . . . „ „
P. H. Witkamp . . . . „ „
D. J. Witte, Leeraar aan de Burger Dag- en Avondschool. . . . . . „ Groningen.
B. W. Wittewaal . . . . „ Utrecht.
A. W. F. C. van Woerden . . . . „ Rotterdam.
Hendr. C. de Wolff . . . . „ „
D. L. Wolfson, Directeur der Ned. Stoombootmaatschappij . . . . . „ „
J. F. Wolterbeek. . . . . „ Amsterdam.
E. Cats Wor, Predikant . . . . . „ Enkhuizen.
Jhr. Mr. H. van der Wijck, Referendaris v. h. Depart. v. Kol.. . „ 's Gravenhage.

J. IJzerman, Leeraar aan de H. B. S. met 3-jarigen cursus . . . . . . „ Rotterdam.
M. J. IJzerman, Leeraar aan de H. B. S. met 5-jarigen cursus. . . . „ Amsterdam.

S. B. Zeverijn. . . . . „ „
F. C. Zillesen . . . . „ 's Gravenhage.
Joh. C. Zimmerman. . . . . „ Amsterdam.
E. Zuidema, Leeraar aan de H. B. S. „ Zwolle.
R. W. Zuidema, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Haarlem.
H. Zwaardemaker, Vice-Consul van Zweden en Noorwegen . . . . . „ Zaandam.

IN DE NEDERLANDSCHE OVERZEESCHE BEZITTINGEN.

Mr. G. Aldus, Officier van Justitie . . . . te Soerabaija.
N. Altheer . . . . „ Telok Betong (Sumatra.)

J. Bensbach, Reizend Adsistent-Resident. . . . . . . „ Makassar.
Mr. N. P. van den Berg, President der Javabank . . „ Batavia.
Bibliotheek van het Gymnasium Willem III . . . . . „ „
J. van den Dungen Bille . . „ Makassar.
W. Blokhuis Jzn., Administr. enz. op Tanahwangi . . . „ Malang (Java.)
E. Bosch, Ads.-Resid. . . . (Met verlof in Nederland.)
Dr. A. J. ten Brink, Leeraar aan de H. B. S. . . . . „ Samarang.
F. H. de Bruine. . . . . . „ Batavia.

H. D. Canne, Resid. der Pad. Bovenlanden. . . . . . . „ Padang
F. D. Chandon, Notaris . . „
H. de Chauvigny de Blot, Buitengew. substit.-griffier.. „ Poerwodadi (Java.)
F. S. A. de Clercq, Adjunct-Inspect. bij het Inlandsch onderwijs . . . . „ Batavia.
J. W. H. Cordes, Opper-Houtvester in Ned. Indië. „ Salatiga (Java.)
J. H. Cordes, Ingenieur van het Mijnwezen. . . . . . „ Muntok (Bangka.)
J. F. Cremer, Oud Administrateur der Deli-maatschappij. „ Arnhem
Mr. L. H. E. Croes, Presid. van den Landraad. . . . „ Padang.

E. Th. van Delden, Controleur 1e kl.. . . . . te Manindjoe (Sumatra.)
S. van Dissel, Adj.-Inspect. van het Inlandsch Onderw. „ Amboina.
F. J. J. Haver Droese, Luitenant-Ingenieur . . . . „ ?

A. J. Eerdmans, Adsp.-Contr. „ Makassar.

Factorij der Nederl. Handelmaatschappij, *Donateur* . . „ Batavia.
R. Fennema, Ingenieur van het Mijnwezen. . . . . . „ Loeboe Bassoeng (Sumatra)
M. H. Witbols Teugen . . . „ Riouw.

Dr. C. de Gavere, Leeraar aan het Gymnasium . . . „ Soerabaja.
D. Gerth van Wijk . . . . „ ?
C. Gips, Handelaar . . . . „ Padang.
N. Graafland, Directeur der Kweeksch. v. Inlandsche Onderwijzers. . . . . . . „ Tenawangko (Menado.)
Frits Gransberg . . . . . . „ ?
W. R. de Greeve, Controleur. „ ?
L. W. G. Gribling, Direct. der Assurantie-Maatschappij „ Batavia.
D. Grisel, 2de Onderwijzer aan de Kweeksch. v. Inl. Onderwijzers. . . . . . . „ Fort de Kock (Sumatra.)
A. Guyot . . . . „ Banda.

L. K. Harmsen, Onderwijzer te Fort de Kock (Sumatra.)
P. C. L. Hartog . . . . . . „ Banda.
J. C. van Hasselt, Controleur 2de kl. . . . . „ Alloe (Celebes.)
G. van Heeteren, Algemeen Ontvanger. . . . . „ Makassar.
J. H. Henning, Geëmpl. bij de Nederl. Handelmaatsch. . „ „
L. G. van der Hock, Hoofdonderwijzer aan de Kweekschool v. Inl. Onderwijzers „ Tondano (Celebes).
G. H. B. Hofman, Hoofdonderwijzer aan de Kweekschool v. Inl. Onderwijzers; Vertegenwoordiger van het Aardrijksk. Genootschap in de Molukken . . . . . . „ Amboina.
H. Holtz, Adsist.-Resid. der Ooster-Afdeeling . . . . . „ Balang-Nipa (Celebes).
A. A. Hoos, O.-I. Ambtenaar „ ?
P. J. van Houten, Chef der firma van Houten, Steffan en Co. . . . . „ Padang.
H. A. Hijmans van Anrooy, Buitengew. Substit.-Griffier bij de Rechtbank . . . . „ Willem I (Java.)

D. de Jong Hzn., Ingenieur van het Mijnwezen. . . . „ Bangka.
Mr. W. C. van Benthem Jutting „ Batavia.
D. P. Jentink, Controleur . „ ?

Kamer v. Kooph. en Nijv. President *A, van Gils; Secretaris A. H. J. Diemout*) . „ Padang.
H. C. Knappert, Agent der Nederl. Handelmaatsch. . „ Makassar.
C. P. J. van Koetsveld, Secret. van Inlandsche Zaken . . „ „
L. B. van der Kolk, Leeraar aan de H. B. S.. . . . . „ Batavia.
P. J. Kooreman, Controleur 1ste kl. . . . . „ Makassar.
G. F. de Bruijn Kops, Vertegenw. van het Aardrijksk. Genootschap op Java; *Donateur* . . . . „ Batavia.

C. A. Kroesen, Controleur te Penjaboengan (Tapanoeli.)

Maclaine Watson en Co. . . „ Batavia.
C. G. Lagerwey . . . . . . „ ?
Mr. J. W. van Lansberge, Gouverneur-Generaal . . . „ Buitenzorg.
B. F. de Lange . . . . . . „ ?
F. A. Liefrink . . . . . . „ Atjeh.
Mr. H. O. van der Linden, Advokaat. . . . . „ Batavia.
J. A. Lodewijks, Off. v. Gez. 2e klasse . . . . „ ?

J. C. F. Manden. . . . . . „ Sintang (Borneo.)
Dr. B. F. Matthes, Direct. der Kweekschool v. Inl. Onderwijzers; Vertegenw. van het Aardrijksk. Genootschap op Celebes. . . „ Makassar.
E. Merens, Controleur . . . „ Natal (Sumatra).

E. Netscher, Gouverneur van Sumatra's Westkust. . . . „ Padang.
C. A. Niesen, Kontr. 1ste kl. „ Djambi (Sumatra.)
A. H. Nijland, Leeraar aan de H. B. S.. . . . . . . „ Batavia.

C. W. van Oordt . . . . . „ Benawang.
G. Oostergetel, 2de Onderwijzer aan de Kweekschool v. Inl. Onderwijzers. . . . . „ Tondano (Celebes.)

A. D. J. Penn, Handelaar . „ Padang.
Mr. M. C. Piepers, Rechterl. ambtenaar. . . . . „ ?
P. W. H. du Pon, Majoor der Infanterie . . . . . . „ Fort de Kock (Sumatra.)
Mr. P. Maclaine Pont, Advocaat en Procureur . . . „ Batavia.

H. J. Rauws, Landeigenaar. „ ?
Dr. H. M. D. van Riemsdijk, Adj.-Inspect. van het Inl. Onderwijs. . . . . „ Fort de Kock (Sumatra.)
J. H. Rodüner, Hoofdonderw. „ Sidoardjo (Java.)

F. R. Roos, Adspir.-Control. te Kauer (Res. Benkoelen.)

Dr. F. Schneider . . . . . „ Soerabaja.
L. W. Th. Schmidt, Hoofd-onderw. a/d. Kweekschool voor Inl. Onderw. . . . . „ Makassar.
K. L. van Schouwenburg . . „ Batavia.
W. H. Senn van Basel. . . „ ?
Mr. J. J. Sneither. . . . . „ Batavia.
G. A. L. W. Sol, Controleur 2e kl. . . . . „ ?
H. Th. van Steeden, O. I. Ambtenaar . . . . „ Deli (Sumatra.)
Dr. J. P. van der Stok, Leeraar a. h. Gymnasium. „ Batavia.
W. P. von Strachwitz . . . „ Menado.
Jhr. C. A. van Sypesteyn, Gouverneur van Suriname. „ Paramaribo.

Lie Khong Teek, Koopman. „ Padang.
E. G. A. Taenzer, Hoofdond. „ Tondano (Celebes.)

Francis Twiss. . . . . . . te ?
L. E. van Teyn. . . . . . „ Singkel.

C. H. Vechtman, Officier van Gezondheid 1e kl. „ Fort de Kock (Sumatra.)
Joh. C. Veenhuijzen, Ambt. bij de Biliton-Maatschappij. „ Billiton.
R. D. M. Verbeek, Ingenieur van het Mijnwezen. . . . „ Padang.
W. Voûte, Adsist.-Resid. . . „ Boleleng (Bali.)

Jhr. J. C. R. Westpalm van Hoorn tot Burgh . . . . „ Batavia.
H. P. T. Witkamp, Hoofdond. „ Soerakarta (Java.)

J. W. IJzerman, Ingenieur . „ Buitenzorg.

F. Zimmermann . . . . . . „ Batavia.

IN HET BUITENLAND.

A. D. Adama van Scheltema, Predikant . . . . te Londen.
A. J. Begeman, Zegelmeester „ Pretoria.
H. C. Bergsma, Auditeur-Gener. en waarn. Weesheer „ „
W. Eduard Bok . . . . . . „ Zuid-Afrikaansche Rep.
C. van Boeschoten, 2de Staatsklerk . . . . „ Pretoria.
Graaf C. van Bylandt, Ned. Ambassadeur . . . . . . „ „

R. C. Cankrien, Consul-Gener. der Nederlanden. . „ Antwerpen.
A. Angus Croll . . . . . . „ Reigate (Surrey).

J. van Drünen, Vice-Consul der Nederlanden . . . . . „ Londen.
M. E. Grant Duff . . . . . „ Twickenham (Middlesex).

P. J. L. Eekhout, Oud-Officier der Nederl. Marine . . . . „ Pretoria.

J. du Fief, Professeur . . . „ Brussel.

J. H. Gladstone, Professor of Chemistry . . . . „ Londen.
Prof. Luigi Goretti, Inspect. „ Lucca.
Mr. R. S. M. de Graaf . . „ Berlijn.
Mej. Louise H. H. de Groot „ Londen.

Edward Nelson Haxell . . . te Londen.
E. W. Hodge . . . . „ Bletchingley (Surrey).

Dr. E. J. P. Jorissen, Staatsprocureur . . . . „ Pretoria.

Kaiserl. Universitäts- und Landesbibliothek; Oberbibliothekar: *Barack* . . . . „ Straatsburg.
H. Koekkoek Jr. . . . . . . „ Londen.
J. P. J. van Nikkelen Kuijper, Districts-Hoofdonderwijzer . „ Pretoria.

James Labouchère . . . . . „ Londen
J. G. C. van Leenhof, Secretaris van den Volksraad . „ Pretoria.
W. Louis, Districts-Hoofdonderwijzer . . . . „ Potchefstroom.
Th. Lucassen . . . . „ Parijs.

François le Mair . . . . . „ Londen.
Sam. Melvill, Landmeter-Generaal . . . . „ Pretoria.
E. Metzger, Ingenieur bij de geographischen dienst in Ned.-Indië . . . . „ Stuttgart.
A. J. Münnich, Procureur en lid van den Volksraad . . „ Potchefstroom.

P. Nijhoff . . . . te Rustenburg (Zuid-Afrik. Republiek).

Dr. I. Pronk, Lid van verschillende Commissiën . „ Potchefstroom.

D. Rahusen Pzn., adres *Hooglandt en Co.* . . . . . „ Singapore.
H. D. Rawlings . . . . . . „ Londen.
Dr. G. H. Rissic, Genees-, Heel- en Verloskundige . . „ Pretoria.
Th. A. Rochussen . . . . . „ Londen.
S. E. W. Roorda van Eysinga. „ Rolle (aan het meer van Genève).

A. F. Schubart, Phil. Cand. en Tabaksplanter. . . . . „ Potchefstroom.
H. Stiemens, 1ste Staatsklerk „ Pretoria.

S. van Straalen . . . . . . te Londen.
J. van der Straaten . . . . „ „
N. J. R. Swart, Staats-secretaris der Z.-Afrik. Republiek „ Pretoria.
Collins Swart, Consul der Nederlanden . . . . „ Sunderland.

Jhr. Mr. D. A. W. van Tets, Raad van Legatie . . . . „ Londen.

M. J. Verkouteren Jr. . . . . „ „
J. Vogel, Klerk van den Auditeur-Generaal . . . . „ Pretoria.
J. A. de Vogel, Postmeester-Generaal . . . . „ „

N. J. van Warmelo, Predik. „ Heidelberg (Zuid-Afrik. Republiek.)

LEDEN VAN HET BESTUUR.

Prof. Dr. P. J. VETH, *Voorzitter.*		HUISHOUDELIJK BESTUUR.
W. F. VERSTEEG, *Vice-Voorzitter.*		
Prof. Dr. C. M. KAN,	*Secretarissen.*	
N. W. POSTHUMUS,		
A. W. VAN EEGHEN, *Penningmeester.*		
Dr. I. DORNSEIFFEN, *Bibliothecaris.*		

Kapitein F. DE BAS.
H. BOUMAN.
W. J. VAN GORKOM.
Dr. H. F. R. HUBRECHT.
Jhr. Mr. J. K. J. DE JONGE.
J. KUYPER.
Mr. S. MULLER Fzn.
Mr. S. C. J. W. VAN MUSSCHENBROEK.
Prof. Dr. S. A. NABER.
P. J. B. C. ROBIDÉ VAN DER AA.
Dr. H. C. ROGGE.
Dr. D. J. STEYN PARVÉ.

DERDE VERVOLG VAN DEN CATALOGUS

VAN

BOEKEN EN KAARTEN

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

TEVENS AANWIJZENDE DE GESCHENKEN

INGEKOMEN

VAN 1 JANUARI 1879 TOT 1 JANUARI 1880.

Aardrijkskundig weekblad, onder red. v. A. J. ten Brink en G. J. Dozy. 1e jaarg. Enkhuizen 1878 (A. Egmond). **G 50.**

Abstract of the reports of the surveys and of other geographical operations in India for 1876—1877. London 1878. gr. 8vo. (Secretary of State for India.) **H 71.**

Acerbi (*J.*) Collection de planches. Paris 1804. 4°. (H. F. R. Hubrecht). Zie Acerbi in den 1sten catal. **H 117.**

Alpine Journal. 1879. Vergel. catal. I. **K 133.**

Alsina (*D. A.*) La nueva linea de fronteras. Memoria especial presentada al congreso nacional. Buenos Aires 1877. 8vo. **J 262.**

Hierbij een Atlas: Planos de la nueva linea de fronteras sobre la Pampa. (H. Weijenbergh). **C 4.**

Annales de l'extrême Orient 1879. **H 108.**

Antiquitates Belgicae of Nederlandsche oudheden zijnde de eerste opkomst van Holland, Zeeland, 't Sticht Utrecht, Overijzel, Vriesland, Braband, Vlaanderen enz., benefsens dier landaarts oorspronk enz. met kunstprinten verciert. 't Amst. bij J. van Royen 1715. **M 38.**

Archivos do Museu nacional do Rio de Janeiro. Vol. I n°. 1, 2, 3, 4, 1876. kl. f°. (Brazil. regeering door bemidd. v. d. Min. v. Binn. Z.). **H 115.**

Association internationale africaine. Rapports sur les marches de la première expéditon. 1879. Bruxelles. 8vo. **J 295.**

Atlas van platen behoorende bij het verslag over de stoompeiling voor eene artesische put te Grissee. Soerabaya 1869. fol. (Min. v. Kol.) **D 9.**

Bachiene (*W. A.*) Beschrijving der Vereenigde Nederlanden, de welke gevonden word in het werk van den heer A. F. Busching, 5 dln., Amst. en Utr. 1773—79. **K 268.**

———————— Kerkelijke geographie der Vereenigde Nederlanden m. krtn. Amst. 1768. **J 268.**

Bakhuijzen (*H. G. van de Sande*) Verslag van den staat der sterrewacht te Leiden enz. 1877—1879. Amsterdam 1879. (Schrijver.) Portef. I. 1.

Bandeira (*Le Marquis de Sá da*) Biographie par R. A. Pequito (Trad. du Portugais) Lisbonne, 1878. (Soc. de géogr. de Lisb.) Portef. XI. 27.

Bases d'un plan d'études commerciales, présentées au congrès internat. de géogr. commerc. par la soc. de géogr. de Lisbonne. Lisbonne 1879. **K 289.**

Beijer (*J. C.*) Geschied- en aardrijkskundige beschrijving van het Kon. der Nederlanden, het Hert. Limburg en het Gr. Hert. Luxemburg en buitenl. bezittingen m. 1 krt. Deventer 1841. kl. 8vo. **L 61.**

Beijer (*J. de*) en *P. van Liender*, Het verheerlijkte Kleefschland of Kabinet van Kleefsche oudheden en gezigten.

100 gezigten, van 1732—1746. Amst. enz. 1792. 4°. **J 272.**

Beknopt en getrouw verhaal van de reys van Commandeur Jeldert Jansz. Groot, uit Texel na en in Groenland &c. A° 1777 en 1778. Amst. en Zaandam. **K 267.**

Bennet (*R. G.*) en *J. van Wijk Roelandsz.* Verhandeling over de Nederlandsche ontdekkingen in Amerika, Australië, de Indiën en de Poollanden en de namen, welke weleer aan dezelve door Nederlanders zijn gegeven. Utrecht 1827. 8vo. Met bijbehoorenden Atlas. (J. B. Dompeling). **J 273** en **C 6.**

Bijdragen &c. uitg. d. h. Kon. Inst. v. t. l. & vk. 1853—1879 Dl. I tot XXVII kompleet. (Instituut.) **J 107.**

Boelen (*J.*) Eenige landkenningen, geteekend op losse bladen. (Mevr. de Wed. Boelen, geb. Schuurman.) **G 48.**

———— Reize naar de Oost- en Westkust van Zuid-Amerika, Sandwichs- en Philippijnsche eilanden, China enz. in 1826—29, 3 dln. m. pltn. en 1 krt. Amst. 1835—36 (Dezelfde). **K 259.**

———— Schetsboek met landkenningen van zijne Reize naar de O. & W. kust van Zuid-Amerika, oorspronkelijk ter uitgave bestemd bij het bovengenoemde werk. Teekeningen m. O.-inkt door J. Boelen. kl. fol. (Dezelfde). **G 48.**

———— Schetsboek voor landkenningen. Pen- en potloodteekeningen door J. Boelen. Tevens inhoudend: Journaal gehouden door den Luit. t. Z. 2e kl. J. Boelen aan boord van 's lands schoenerbrik de Haai door de Noordzee. 1815. kl. fol. (Dezelfde). **G 49.**

Bogaerts (*A.*) Historische reizen door d' oostersche deelen van Asia. Met printverbeeldingen versiert. Amst. 1711. 4°. (H. F. R. Hubrecht). **K 261.**

Boletim da soc. de geogr. de Lisboa. Dez. de 1877, Junho de 1878, Dez. de 1878. Vergel. Catal. I. **J 221.**

Boletin de la academia nacional de ciencias de la República Argentina Tomo III. entrega 1. Córdoba 1879. **K 291.**

Boletin del Instituto Geografico Argentino. Tomo I. Cuaderno 1. Buenos Aires 1879. **J 300.**

Boletin de la sociedad geogr. de Madrid IV, V, VI, VII. Vergel. Catal. I. **J 97.**

Boletin de la soc. de geogr. y estad. Mexico III, IV, 1878—1879. Vergel. Catal. I. **J 112.**

Bollettini del quarto congresso internazionale degli orientalisti in Firenze, 1878. Firenze, 1878. (Bestuur). **J 265.**

Bollettino della soc. geogr. Ital., 1879. (Vergel. Catal. I. **K 129.**

Bos' Schoolatlas 2e dr. 1879. (Auteur). **G 29. II.**

Bulletin belge (Le), revue internationale d'industrie, commerciale, maritime, d'agriculture et de statistique, 1879. livraison 7. **J 285.**

Bulletin of the American geographical society 1878. Vergel. Catal. I. **K 137.**

Bulletin de la soc. de géogr. d'Anvers III, IV. **H 80.**

Bulletin de la soc. belge de géogr. 1879. Vergel. Catal. I. **K 122.**

Bulletin de la soc. de géogr. de Bordeaux, 1874—1879. **J 103.**

Bulletin de la societé de géogr. de l'Est, 1879, 1er 2e et 3e trimestre. Nancy. **K 274.**

Bulletin de la soc. de géogr. de Lyon 1879. Vergel. Catal. I. **J 198.**

Bulletin de la soc. de géogr. de Marseille 1879. Vergel. Catal. I. **J 104.**

Bulletin de la societé normande de géographie. 1879. Rouen 1879. 4°. **I 71.**

Bulletin de la soc. de géogr. de la province d'Oran. 1878—79. no. 1—5. **J 251.**

Bulletin de la soc. de géogr. de Paris, 1879. Vergel. Catal. I. **K 138.**

Bulletin de la societé de géogr. commerciale de Paris, 1879. **K 273.**

Campbell (*M. F. A. G.*) Verslag van de aanwinsten der Koninklijke bibliotheek gedurende 1878. 's Grav., 1879. (Schrijver). **K 281.**

Canal interocéanique. Verzameling van de volgende stukken betreffende het Congrès international d'étude du canal interocéanique, gehouden te Parijs, 17 Mei 1879:

———— *Ammen* (*D.*) Adresse au congrès international de Paris, 1879. 8vo. (J. Kuyper.) Portef. XII. **13.**

———— *Brau de Saint-Pol Lias.* Percement de l'Isthme de Panama. Le congrès de Paris. Paris, 1879. (Schrijver). **K 284.**

———— Brieven aan en van de Kamers van Koophandel betrekking hebbende op het congres. Portef. XII. **23.**

———— Bulletin du Canal interocéanique, Paris, 1879. **H 132.**

———— Canal interocéanique sans écluses ni tunnels à travers le territoire du Darien entre les golfes d'Uraba et de San Miguel 1876. m. krtn. Paris, 8vo. (J. Kuyper). **J 292.**

———— Compte rendu des séances. Paris, 1879. 4°. (F. de Lesseps et H. Bionne). **H. 121.**

———— *Conrad* (*J. F. W.*) De ontwerpen van een groot scheepvaartkanaal door de Amerikaansche landengte m. 2 pltn. (Overdr. uit tijdsch. Kon. Inst. v. Ingen. 1879—1880) 's Gravenhage, 1879. (Schrijver). **K 293.**

———— *Dauzats* (*V.*) Note comparative entre le Canal de Suez et les divers tracés proposés pour le canal interocéanique. Meaux, 1879. 4°. (J. Kuyper). Portef. XII. **10.**

———— *Drouillet* (*L.*) Projet d'une exploration géographique internationale des terrains qui semblent présenter le plus de facilités. Extrait de l'Explorateur du 30 Mars, 1876. Paris. 1876. 8vo. (Dezelfde). **J 291.**

———— *Eiffel* (*G.*) *et Cie*. Écluse à grande dénivellation système, J. Pouchet et G. Sautereau. m. pltn. Clichy, 1879. 8vo. (Dezelfde). **J 289.**

———— Exposé succinct des divers projets et variantes susceptibles d'exécution soumis au choix définitif du congrès scientifique international. 1 bl. plano. Paris, 1879. (Dezelfde). Portef. XII. **18.**

———— *Fontane* (*Marius*). Le Canal interocéanique et le canal de Suez. Rapport présenté à la première commission du congrès. Paris, 1879. 4°. (Dezelfde.) I. **69.**

———— *Fontbonne* (*G. de*) Projet d'un canal interocéanique à niveau des deux océans dans le Darien. Avec cartes plans, et devis à l'appui. Saucerre 1875. 8vo. (Dezelfde). **K 288.**

———————— Rapport sur un projet d'un canal à niveau des deux océans dans le Darien. Avec lettre manuscr. de Saint-Satur 1876. (Dezelfde). Portef. XII. **20.**

———— *d'Hane-Steenhuyse* (*Ch.*) Le percement du canal interocéanique. Bruxelles, 1879. 8vo. (Dezelfde). Portef. XII. **14.**

———— Kleinere gedrukte en geschreven stukken, brieven, bladen, betrekking hebbende op de organisatie van het congres. (Dezelfde.) Portef. XII. **21.**

———— *Kuyper* (*J.*) Mémoire sur l'avantage que présente le port de St. Anne à Curaçao comme dépôt au coté atlantique du canal interocéanique. Manuscript. 1879. (Schrijver). Portef. XII. **19.**

———— *Levasseur* (*E.*) Rapport sur le commerce et le tonnage rélatifs au canal interocéanique. Paris, 1879. 4°. (Schrijver). **H 124.**

———— Pièces annexes produites devant le congrès. 4° (J. Kuyper). Portef. XII. **24.**

———— *Pouchet* (*J.*) *G. Sautereau* et *L. Ribourt*. Examen critique d'un projet de tunnel maritime pour le canal interocéanique proposé par Panama, autograph. Paris. 1879. f°. (Dezelfde). Portef. XII. **16.**

———— Procès-verbal de la séance du 11 Mai, 1876. Extrait du journal l'Explorateur. Paris, 1876. 8vo. (Dezelfde). Portef. XII. **11.**

———— Procès-verbaux de la commission technique, (later verdeeld in twee sub-commissiiën). Paris, 1879. 4°. (Dezelfde). I. **70.**

———— Project-Kanalen. Lengte, aantal sluizen, tunnels, kosten van aanleg en van exploitatie en lengte van doorvaart. Manuscr. (Dezelfde). Portef. XII. **22.**

———— *Puydt* (*L. de*). La vérité sur le canal interocéanique de Panama. Paris, 1879. 8vo. (Schrijver). **J 294.**

———————— International company of the Columbian Ship Canal without locks or tunnels across the Isthmus of Darien. Paris, 1878. 8vo. (Schrijver). Portef. XII. **12.**

———— *Reclus* (*A.*) Le canal interocéanique et les explorations dans l'isthme américain. Paris, 1879. 8vo. (J. Kuyper). **J 290.**

———— *Simonin* (*L.*) Rapport de la 2e commission. La France 21 Mai, 1879. (Dezelfde). Portef. XII. **15.**

———— *Verbrugghe* (*Louis*). Le canal interocéanique de Panama. Paris, 1879. 8vo. **J 288.**

———— *Wiener* (*Ch.*) La main-d'oeuvre dans l'Amérique méridionale. Versailles, 1879. kl. 8vo. (Dezelfde). **K 286.**

———— *Wijse* (*L. N. — B.*) *A. Reclus* et *P. Sosa*, Rapports sur les études de la commission internationale de l'isthme américain. m. krtn. en taf. Paris, 1879. 4°. (Schrijver). I. **270*b*.**

———— *Wijse et Reclus*. Rectification des principales erreurs ou omissions du document n°. IX et de l'exposé succinct de MM Pouchet et Sautereau. folio blad. Paris, 1879. (Schrijvers). Portef. XII. **17.**

Candèze (*E.*) Descriptions of the new Elateridae collected during the recent scientific Sumatra-expedition. (Overdr. Notes from the Leyden Museumvol. II.) (C. Ritsema.) Portef. II. **13.**

Catalogue des objets envoyés à l'exposition universelle de Paris, 1878, par le Ministère de l'instruction publique du Japon. Paris, 1878. **M 43.**

Catalogus van boeken, betrekking hebbende op de wetenschap der samenleving, uit de bibliotheek van wijlen Jhr. Mr. J. de Bosch Kemper. Amst. 1878. (H. C. Rogge). **I 58.**

Catalogus van de Bibliotheek der stad Amsterdam, 1e tot 6e gedeelte. Amst., 1856—1876 (Dezelfde). **I 260.**

Catalogus van de ingekomen en aangekochte boeken enz. ter Amsterdamsche Universiteits-bibliotheek 1879. (Dezelfde). **J 260.**

Colonies portugaises (Les). Court exposé de leur situation actuelle. Lisbonne, 1878. (J. Boissevain). **K 256.**

Congrès international de géographie commerciale en 1879. Rapport par M. J. du Fief. Bruxelles, 1879. (Schrijver). **J 303.**

Cordeiro (*L.*) Exploração do Cunene. Lisb. 1877. Portef. XIV. **37.**

Cornelissen (*J. E.*) De temperatuur aan de oppervlakte van het zeewater rond Afrika's Zuidpunt. Utrecht, 1872. gr. 4°. **H 26*.**

Cortambert (*E.*) La Grece et l'Orient en Provence, de Ch. Lentheric (Extr. du Bull. géogr. de Paris, 1878). (Schrijver). Portef. XI. **31.**

——— Introduction à l'atlas des monuments de la géographie par feu M. Jomard. Paris, 1879. (Schrijver). **K 255.**

Cosmos, de Guido Cora, V 1878/79. Vergel. Catal. I. **H 70.**

Crawfurd (*J.*) De Indische Archipel, in het bijzonder het eiland Java. Uit het Engelsch. 3 dln. m. pltn. en krt. Haarl. 1825. 8vo. **K 264.**

Dejardin (*Ch.*) Étude sur la situation géographique, politique et militaire de la Belgique. 2e éd. Bruxelles 1878. (P. G. Booms). **J 296.**

Deutsche geogr. Blätter. Bremen Jg. III. 1. **K 235.**

Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik, herausgeg. von Prof. Dr. Carl Arendts. IIter Jahrg. Wien, Pest, Leipzig 1879. gr. 8vo. **J 297.**

Dictionnaire topographique de la France, l'Ancien département de la Moselle, par Léon Maitre. Paris 1879. **H 68.** XIV.

Dictionnaire topographique de la France, département de l'Eure, par de Blosseville. Paris 1879. **H 68.** XV.

Dijk (*P. van*) en *J. P. Ermeling*. Rapport sur le sondage a vapeur pour la recherche d'eau potable a Grissée. Batavia 1872. 4°. Met atlas (Min. v. Kol.) **H. 120** en **D 9.**

Dueren (*M. G. J. A. Huisman van*) Lijst van aardrijkskundige boeken op de stedelijke bibliotheek te Aken aanwezig, door Nederlanders of in Nederland uitgegeven of over Nederland of zijne koloniën handelend. Handschrift. (Schrijver). Portef. VIII. **12.**

Du Fief (*J.*) Rapport sur le congrès international de géographie commerciale, 2e session 1879. Bruxelles 1879. (Schrijver). **J 303.**

Elout (*M. E. F.*) De oprichting eener nieuwe Oost-Indische compagnie in Nederland. 's Gravenhage 1879. (Schrijver). **J 299.**

l'Enseignement commercial en Portugal. Renseignements. Traduction 1878. (Soc. de geogr.) Portef. XIII. **21.**

l'Exploration 1879. Vergel. Catal. I.

Finsch (*O.*) Reise nach West-Sibirien im Jahre 1876. m. Illustr. und Krtn. II Abth. Berlin, 1879. (Geogr. Ges. in Bremen.) **J 286.**

Földrajzi Közlemények 1879. **J 204.**

Fondazione della Sessione de Geografia commerciale pel Conte G. Telfener, e statuto. Portef. V. **42.**

Frezier. Ten ports on the coasts of Chile and Peru (autographisch), with remarks and sailing directions (Extr. from Frezier's Voyage to the South sea). London 1821. kl. fol. obl. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) **J 266.**

Gazeau de Vautibault. Le Trans-saharien. Paris 1879. kl. 8vo. (Schrijver). **L 63.**

Gedenkboek van het bestaan van het Bataviaasch genootschap v. K & N. gedurende de eerste eeuw 1778—1878. Batavia fol. (Bat. Genootschap). **G 47.**

Geerts (*A. T. C.*) On the drinking water of Yokohama and the necessity for its improvement, m. 2 krtn. en tabel. (overdruk). Yokohama 1879. 8vo. (Schrijver.) Portef. XIV. **47.**

Gemiddelde barometerstand en stormen rond Afrika's zuidpunt. Utrecht 1874. gr. fol. (Mevr. de Wed. Boelen). XLI. **35.**

Gramberg (*J. S. G.*) De inlijving van het landschap Pasoemah. m. schetskaartje. Batavia 1865. (Min. v. Kol.) **J 282.**

Grant (*W. S. A.*) Souvenir Willem Barendsz 1878. 35 photographiën fol. obl. (Fransen van de Putte, voorzitter van het Comité). **F 5.**

Groot (*C. de*) Overzigt van de voornaamste proeven omtrent mijnontginning in Ned.-Indië sedert een tiental jaren. Overdruk v. h. Nat. Tijdsch. v. N.-I. dl. XXVI. (Min v. Kol.) **J 280.**

——— Vervolg van het overzigt van de voornaamste proeven omtrent mijn-ontginning in Ned.-Indië, met uitzondering van Bangka en Belitong. Overdruk u. h. Nat. Tijdschrift van N.-I. dl. XXVIII. (Dezelfde). **J 281.**

Guedes (*O.*) l'Industrie minière au Portugal. Renseignements statistiques. Lisb. 1878. (Soc. de geogr.) Portef. X. **16.**

Haafner (*J.*) Reize te voet door Ceylon. Haarlem. 12mo. (I. Dornseiffen.) **M. 41.**

Hageman Jcz. (*J.*) Beknopte beschrijving van de aardbeving op Java 10 Junij 1867, benevens eenige herinneringen aan den oorsprong van Passar-Gedée, m. 4 photogr. Samarang. 1867. 4°. (Min. v. Kol.j **H. 118.**

Hedendaagsche historie of Tegenwoordige Staat van alle volkeren, behelzende de beschrijving der Vereenigde Nederlanden en wel in 't bijzonder van Overijssel, met

printverbeeldingen versierd. 2 dln. Amst. Leid. Dord. Harl. 1781. 8vo. **K. 269.**

Hertz (*C.*) La géographie contemporaine 1879. **J. 276.**

Heyde (*H. C. van der*) Kijkjes in de Oost. II. Groningen. 1877. kl. 8vo. **M. 28.**

Hoffmann (*J.*) Blikken in de geschiedenis en staatkundige betrekkingen van het eiland Groot-Lioe-Kioe, naar Chinesche en Japansche bronnen. Overdr. v. d. Bijdragen t. d. t. l. & v. k. v. N. I. III^{de} volgr. I. 3. (Min. v. Kol.) Portef. XI. **30.**

———— Yokohama, de nieuwe Japansche haven en handelsplaats, naar eene Japansche schets. m. 2 krtn. Amsterdam. 1862. (Min. v. Kol.) **J. 279.**

Indisch genootschap. Alg. verg. 1879. **I. 75.**

Iswestija geografitsjeskowa obsjtsjestwa 1879. Vergel. Catal. I. **J. 222.**

Jaarboek van de Kon. Nederl. Zeemagt 1876—1877. 's Grav. 1878. Vergel. Catal. I. (Min. v. Mar.) **L. 48.**

———— van het mijnwezen in Ned. O. Indië. jaarg. VIII. deel II. 1879. Amsterdam. Vergel. Catal. I. (Min. v. Kol.)

Jahresbericht I. der Geographischen Gesellschaft in Bern. 1878/1879. **K. 292.**

Jahresbericht der Ostschweizerischen geogr. commerc. Gesellschaft pro 1878. St. Gallen. 1879. **L. 58.**

Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Metz (Erster) pro 1878. m. krtn. Metz. 1878. **I. 64.**

Japon (Le) à l'exposition universelle de 1878. 2 part. Paris. 1878. 8vo. (D. J. Steyn Parvé.) **J. 283.**

Kopiën van eenige officiele en andere schrifturen behelzende de politique historielc en handelsgesteldheid van de Nederlandsche bezittingen op de westkust van Borneo ten jare 1851, in handschrift, met eenige opmerkingen van den schout-bij-nacht titulair J. Boelen. 1852. kl. fol. met eene geteekende figuratieve kaart van de Westkust van Borneo, van Sambas tot Tandjong Boukie. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) **H. 122.**

Krajenbrink (*J. A.*) Een havenplan voor Batavia. Overdr. uit h. Bat. Handelsblad v. 29 Aug. 1871. (Min. v. Kol.) **K. 279.**

Kuntze (*O.*) Zur Chinchona-Forschung. 1 bl. fol. (Abdr. aus der Pharmaceut. Zeitung. 1879.) (Schrijver.) Portef. II, **13.**

Laar (*L. van*) Beknopte beschrijving met 4 groote photographiën van de aardbeving op Java 1867. Samarang. 1867. 4°. **H. 123.**

Lammens (*A. F.*) Bijdragen tot de kennis van de Kolonie Suriname, gedurende 1816 tot 1822. Folio. Handschrift van 183 bladz. Hierbij: eene Redevoering over de vraag: Is het mogelijk in de kolonie Suriname Europeërs als arbeiders te vestigen? Zoo ja, op welke wijze zoude men dit behooren te beproeven? (bl. 25 tot 48 van den jare 1819.) En eindelijk: Verhandeling voorgelezen 1828: welke vooroordeelen voornamelijk den bloei der kolonie Suriname hinderlijk zijn. (J. en H. Gerlings.) **G. 53.**

Le Long (*J.*) Opinion exprimée dans le 5e groupe du congrès international des sciences géographiques. Paris. 1875. (Schrijver.) Portef. XII. **9.**

Ludwig Salvator (*Erzherzog*) Der Golf von Buccari-Porto Ré. Bilder und Skizzen. m. pl. en krt, Prag. 1871. 4°. (Schrijver.) **H. 128.**

———— Eine Blume aus dem goldenen Lande oder Los Angeles. m. pltn. Prag. 1878. 8vo. (Dezelfde.) **L. 64.**

———— Eine Spazierfahrt im Golfe von Korinth. m. pltn. en profilkt. Prag. 1876. 4°. (Dezelfde.) **H. 130.**

———— Einige Worte über die Kaymenen. Juli 1874. m. pltn. Prag. 1875. 4°. (Dezelfde.) **H. 126.**

———— Levkosie, die Hauptstadt von Cypern. m. pltn. Prag. 1873. 4°. (Dezelfde.) **H. 126.**

———— Yacht-Reise in den Syrten. 1873. m. pltn. en krt. Prag. 1874. 4°. (Dezelfde) **H. 129.**

Lycklama à Nyeholt (*J. A.*) Vrijmoedige beoordeeling van de „Bijdragen tot de geneeskundige plaatsbeschrijving van Nederland. 2de stuk. Natuurkundige plaatsbeschrijving van de provincie Friesland. 1872." Leeuwarden. 1879. (Schrijver.) **J. 268.**

Man (*J. C. de*) In memoriam Dr. A. A. Fokker, 1879 (Zeeuwsch Genootschap). Portef. XI. **32.**

Markham (*A. H.*) The Arctic Campaign of 1879 in the Barents sea. (From the Proceedings) (P. J. Veth). Portef. XIV. **54.**

Markham (*C. R.*) Memoir on the Indian surveys 2^{d} ed. Londen 1878. (Schrijver.) **H 45.**

Maury (*M. F.*) Physical survey of Virginia. Preliminary Report. m. uitsl. krt. Richmond 1868. (M. H. Jansen). **K 297.**

Mededeelingen betreffende het Zeewezen XXI, XXII. Vergel. Catal. I. (Min. v. Mar.) **J 99.**

Mededeelingen uit de Journalen aangaande bijzondere meteorologische verschijnselen, havens, banken enz. in sommige gedeelten van den oceaan, uitgeg. d. h. Kon.

Met. Inst. Utr. 1867. 4°. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) H 118.

Milne Edwards (*E.*) Investigações geographicas dos Portuguezes. Traducção de R. A. Pequito. Lisbon 1879 (Soc. de geogr.) Portef. XI 29.

Missionsblatt 1879 1—8. Ueberblick üb. d. Miss.-werk. Rechnungs-Auszug 1878 (J. H. van Lennep). K 141.

Mission scientifique au Mexique. Sect. zool. 5e et 7e parties. G 27.

Mittheilungen d. Deutsch. u. Oest. Alpenver. 1878. 1879. Zie Catal. I. Zeitschrift. K 124.

Mittheilungen der K.K. geogr. Ges. in Wien 1877, 1878. Vergel. Catal. I. H 75.

Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a/S. Zie Catal. I. J 194.

Molinari, (*M. G. de*) Projet d'union douanière. Verviers 1879. Portef. VII. 16.

Monde, (*N. van der*) Utrecht en derzelver fraaie omstreken m. pl. en krtn. kl. 8vo. L 60.

Musschenbroek (*S. C. J. W. van*) Aanteekening omtrent de avifauna van Terschelling. (Overdr. tijdschr. Ned. Dierk. vereen. Dl. IV.) (Schrijver). Portef. II. 15

——————— Verslag omtrent de afdeeling Ambarawa na de aardbevingen van Juli 1865. (Min. v. Kol.) K 280.

Nachtigal (*G.*) Sahara und Sudan. Ergebnisse sechsjährigen Reisen in Afrika. Tom. I. Berlin 1879. 8vo. (Schrijver).

Natuurkundig tijdschrift voor Ned. Indië enz. dl. XXXV—XXXVIII. (Vergel. Catal. I.) J 108.

Nautical magazine (the) and naval chronicle, I—XXXII. London 1838—1869. 8vo. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) K 285.

Nederlandsche tafereelen, 900 in koper gegrav. gezigten van steden, dorpen, sloten enz. in de 7 Vereenigde Nederlandsche Provintiën. Amst., Dord., Leiden en Harlingen, 1791, 8vo. K 270.

Negri (*C.*) Spedizione artica Suedese. 8vo. (Schrijver.) Portef. XIV. 43.

Notice sur les titres scientifiques de M. Delesse. Paris 1878. 4°. I 63.

Notulen van het Batav. Gen. XVI, XVII. (1879.) Vergel. Catal. I. K 131.

Olivier Jz. (*J.*) Tafereel van Oost-Indië. 2 dln. m. pl. en krt. Amst. 1844. K 271.

Ollefen (*van*) De Nederlandsche stad- en dorp-beschrijver. 8 deelen met pl. en krt. Amsterd. 1793—1801. 8vo. K 265.

Obreen (*J. M.*) Eenige opmerkingen over de zeekaart van de golf van Tomini, naar de opname van 1682. Overdruk. (Min. v. Kol.) Portef. IV. 17.

Obreen (*J. M.*) Geschied- en zeevaartkundige toelichting betreffende eene kaart van de Geelvinksbaai, volgens de opname van Jacob Weyland in 1705. 's Gravenhage 1865. (Dezelfde). J 278

Observations made at the magnetical and meteorological observatory at Batavia, publ. by order of the government of Neth. India, 3 vol. kl. fol. Batavia 1878. (Meteor. Observatorium te Batavia). G 52.

De opstand van Amir, benevens een statistisch overzigt van het tegenwoordige Banka. Samarang 1865. (Min. v. Kol.) K 275.

Oudemans (*J. A. C.*) Verslag van de bepaling der geographische ligging van die plaatsen op Java, waar telegraafkantoren gevestigd zijn. Batavia 1862. (Dezelfde). J 67.

——————— Verslag van de bepaling der geographische ligging van punten in den Riouw- en Lingga-Archipel in Augustus 1871. Batavia 1873. (Dezelfde). K 282.

Overzigt der scheepvaart-kanalen in Nederland op 1 Mei 1879. Uitgeg. d. h. Minist. v. W., H. en N. (Min. v. W., H. en N.) J 301.

Paulitschke (*P.*) Die geographische Erforschung des afrikanischen Continents von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Wien 1879. 8°. (Schrijver). I 72.

Periodieke volkstellingen op Java. Rapport van de rijkskommissie voor statistiek. 's Gravenhage 1862. (Min. v. Kol.) I 68.

Pistorius (*T.*) Korte en zakelijke beschrijvinge van de colonie van Zuriname, met plaaten. Amst. 1763. 4°. K 287.

Plantamour (*E.*) *et M. Löw*, Détermination télégraphique de la différence de longitude entre Genève et Strasbourg, exécutée en 1876. Genève- Bâle-Lyon. 1879. H 119.

Proceedings of the R. geog. soc. and monthly record of geography. London 1879. Vergel. Catal. I. J 259.

Publication des Kön. Preuss. geodätischen Institutes. Astronomisch-geodätische Arbeiten im Jahre 1878. Bestimmung der Längendifferenzen Berlin-Altona-Helgoland, Altona-Bonn-Wilhelmshaven, Altona-Wilhemshaven. Berlin 1879. (Institut) Vergel. Catal. I. H 131.

Quarles van Ufford (*J. K. W.*) Koloniale kroniek (overd. Econ. Feb. 1878.) (Schrijver). Portef. XIV. 42.

——————— Koloniale Kroniek. Koloniale literatuur over N. O. Indië. (Overdr. Econ. Mei 1878.) (Schrijver) Portef. VII. 13.

Quarles van Ufford (*J. K. W.*) Koloniale literatuur over Ned. Oost- en West-Indië (Overdr. Econ. Nov. 1878). (Schrijver). Portef. VII. **14.**

———————— Koloniale literatuur over Britsch-Indië (overdr. Econ. Dec. 1878.) (Schrijver). Portef. VII. **15.**

———————— In memoriam (overdr. Econ. Febr. 1879). (Schrijver.) Portef. XI. **28.**

———————— Koloniale kroniek (overdr. Econ. Mrt. Apr. 1879). (Schrijver.) Portef. XIV. **46.**

———————— Koloniale kroniek. Cluysenaer over spoorwegen in de Pad. Bovenlanden. (Overdr. Econ. Sept. Oct. 1879.) (Portef. XIV. **48.**

———————— Koloniale kroniek. Koloniale literatuur (overdr. Economist. Dec. 1879.) (Schrijver). Portef. XIV. **50.**

Radiwil Sirotka (*Vorst*) Reis naar het Heilige Land, in 1582—1584, uitgegeven en met aanteekeningen voorzien door P. A. Hildebrandt, Petersburg 1879. Russische tekst. (Bijlage tot dl. XV van de Verslagen van het Keiz. Russ. Aardrijksk. Genootschap.) **I 66.**

Raemdonck (*J. van*) La grande carte de Flandre de 1540 faite par Gérard Mercator. (Extr. des bull. de la soc. de géogr. d'Anvers) Anvers 1879. (Schrijver). Portef. III **10.**

Rapport omtrent het irrigatie-wezen op Java en Madura. Met bijlagen 2 vol. kl. fol. Batavia 1875. (Min. v. Kol.) **G 51.**

Ravenstein, (*E. G.*) Cyprus, its resources and capabilities with hints for tourists, with maps and plan. London 1878 kl. 8vo. (Schrijver). **L 57.**

De reede van Samarang. Samarang 1865 (Min. v. Kol.) **K 278.**

Reglement van het Aardrijkskundig Genootschap, gewijzigd in 1879. Portef. V. **44.**

Reizen naar Nederlandsch Nieuw-Guinea door van der Crab, Teysman, Coorengel, Langeveldt van Hemert en Swaan, met toelichtingen van Robidé van der Aa, met krtn. 's Gravenh. 1879. (Kon. Instituut v. t. l. en v. k. van N. Indië.) **J 293.**

Reizen van Australië naar Java; enz. uitgeg. d. h. Kon. Meteor. Inst. Utrecht 1872 2de verm. dr. 4°. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) **H 23*.**

Reynolds, (*J. N.*) Mededeelingen aangaande de walvischvangst en aangaande de ontdekking, ligging en bijzonderheden van een aantal eilanden in den Grooten Oceaan. Vertaald uit het Engelsch, met aanmerkingen van J. Boelen. Met eenen brief van Prof. J. F. L. Schröder. Handschrift in fol. (Dezelfde). **G 54.**

Riflessioni geografiche e politiche sui progetti inglesi e russi di nuove communicazioni ferroviarie fra l'Europa e l'Asia. (Overdr. Revista maritima 1878.) **J 261.**

Ryckevorsel, (*Dr. van*) Verslag over eene magnetische opneming van den Indischen archipel, in 1874—1879. Amsterdam 1879 4°. (Schrijver.) **H 125.**

Rijnsche zending, (De) IX, X. Vergel. Catal. I. **J 95.**

Ritsema Cz., (*C.*) Beschrijving van insectensoorten medegebracht door de Sumatra-expeditie. Overdruk v. d. Notes from the Leyden Museum 3 st. March, June, August 1879. (Schrijver.) Portef. II. **10, 11** en **12.**

Ritter-Feier (*Carl*). Festsitzung am 11 October 1879 zum Andenken an dem hundertjährigen Geburtstag von C. Ritter. Aus. d. Verhandl. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1879 (G. Nachtigal.) Portef. XI. **33.**

Roberts, (*Ch.*) South African travellers handbook containing Zulu Kafir, Xosa Kafir and Dutch. London 1879 kl. 8vo. obl. (S. Bicker Caarten.) **M 86.**

Rosenberg, (*C. B. H. von*) Der Malayische Archipel. Land und Leute in Schilderungen, gesammelt während eines dreissigjährigen Aufenthaltes in den Kolonien m. Illustr. und einem Vorwort von Prof. P. J. Veth. Leipzig 1878. (Schrijver.) **K 290.**

Ross, (*J.*) Relation du second voyage fait à la recherche d'un passage an Nord-ouest. Trad. par A. J. B. Defauconpret. m. krt. 2 vol. Bruxelles 1844 (H. F. K. Hubrecht.) **J 267.**

Sandwich-eilanden (De). Handschrift in de Engelsche taal, bevattende bijzonderheden dier eilanden, omtrent geographie, ethnologie, meteorologie en taal, met eene woordenlijst uit de taal van Hawaii. Geschreven in 1823 4°. (Mevr. de Wed. J. Boelen, uit de nalatenschap van wijlen den Vice admiraal J. Boelen). **J. 287.**

Schjoth (*A.*), Geographisk Beskrivelse over Kongeriget Norge. Christiania 1849. (G. Penon). **M. 33.**

Schlegel (*H.*) Notes from the royal zoological museum of the Netherlands at Leyden. Dl. I. 1879 Leyden. (Firma E. J. Brill, uitgevers) zie ook Ritsema. **J. 277.**

Sepp. Meerfahrt nach Tyrus zur Aufgrabung der Kathedrale mit Barbarossa's Grab. Leipzig 1879. (J. P. Six.) **J. 258.**

Sezione commerciale della società geografica italiana. Bollettino 1 Roma 1879. **J. 302.**

Shillinglaw (*J. J.*) Historical records of Port Phillip. The first annals of the colony of Victoria. Melbourne 1879 (Secretary of Victoria). **J. 275.**

Solimbergo (*G.*) Della navigazione e del commercio alle

Indie orientali. Relazione di viaggie a S. E. il Ministro del commercio. Roma 1877. (J. K. W. Quarles van Ufford) **J. 264.**

Staring (*W. C. H.*) Voormaals en thans. Opstellen over Neêrlands grondsgesteldheid. 2de dr. door F. J. van Pesch. Zwolle 1878. **J. 271.**

Statistiek der scheepvaartbeweging op de kanalen in Nederland in 1878. 's Grav. 1879 (Min. v. W. H. & N.) **J. 276.**

Stieltjes (*T. J.*) Hoogten in Oost- en Midden- Java, verzameld uit het archief der voormalige commissie tot de vervoermiddelen op Java, zamengesteld in 1873. Overdruk (P. J. B. C. Robidé van der Aa.) Portef. X. **17.**

Stow (*G. W.*) Rapport van het geologisch onderzoek op last van het gouvernement van den Oranjevrijstaat. Bloemfontein, 1878. **K. 254.**

Sturler (*J. E. De*) Reizen uit Oost-Indië naar Europa, in Engeland, Nederland, Duitschland, Frankrijk en Zwitserland, gedaan in 1836. 's Grav. en Amst. 1840. **J 270.**

Thomae (*C.*) Der Vulkanische Roderberg bei Bonn. Mit Vorwort v. J. Noeggerath m. pl. en krt. Bonn 1835. (H. F. R. Hubrecht). **K 262.**

Tijdschr. v. h. Aardr. Gen. Dl. IV. met de Bijbladen. Vergel. Catal. I. **H. 86.**

Tijdschr. v. Entomologie XXII, 1879. Vergel. Catal. I. **J 98.**

Tijdschr. v. Ind. t. l. en v. k. XXIV, XXV, 1879. Vergel. Catal. I. **J 107.**

Tijdschrift v. Nijverheid. 1879. Vergel. Catal I. **J 219.**

Toorn (*J. L. van der*) *dan L. K. Harmsen*, Pada menjatakan sagala hal-ahwal ilmoe bilangan. Batawi 1879. (L. K. Harmsen.) **K 277.**

———————————— Pada menjatakan sagalā hal-ahwal ilmoe petjahan persapoeloehan. Betawi 1879. (Dezelfde). **K 276.**

Trelawney's avonturen in Oost-Indië. Naar het Engelsch. 3 dln. Amst. 1833. **J 269.**

Türr, Szegedin et les inondations de la Tisza. Les portes de fer du Danube. Paris 1879 4°. (Schrijver). **J 66.**

Valentia (*G.*) Reize naar Indië, Ceylon, de Roode zee, Abyssinië en Egypte in 1802—1816. Naar het Engelsch. Haarlem 1816—1818. (H. F. R. Hubrecht.) **K 258.**

Velius (*D.*) Chroniick van Hoorn, 3de druck. Westfrisia Th. Velii, in Nederduytsche Rijmen overgheset door J. de Groot J. C. Hoorn 1648, 4°. **K 268.**

Verhandelingen v. h. Bataviaasch Genootschap v. K. en W. Dl. XXXIX—XL (1879). Vergel. Catal. I Bataviaasch. **H 67.**

Verhandelingen en berigten betrekkelijk het zeewezen, verz en uitg. d. G. A. Tindal en J. Swart. Jaarg. 1841—1857 17 dln. (Vergel. Catal. I.) **J 109.**

Verhandlungen der Commission der Europäischen Gradmessung. Mit dem Generalbericht für das Jahr 1878, m. 2 pltn. Berlin 1879. (Commissie.) **I 45.**

Verhandlungen d. Ges. f. Erdk. zu Berlin 1879. Vergel. Catal. I. **K 121.**

Verslag betreffende de werkzaamheden van het Kon. Met. Inst., van 1 Junij 1873 tot 31 Mei 1875, 2 stukken. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) **K 273.**

Verslag der viering van het 100-jarig bestaan van het Bataviaasch Genootschap v. K. & W. op 1 Juli 1878. Batavia 1878 4°. (Bat.-Genootschap.) **H 116.**

Verslag van den toestand der prov- N.-Holland over 1878. **I 273.**

Z.-Holland	„	**K 144.**
Zeeland	„	**J 116.**
N.-Brabant	„	**K 147.**
Utrecht	„	**K 145.**
Gelderland	„	**K 146.**
Overijsel	„	**K 148.**
Drente	„	**K 150.**
Groningen	„	**H 80.**

Versteeg (*W. F.*) Kort verslag der handelingen van het Comité der expeditie naar Midden-Sumatra. Amst. 1878. **K 257.**

Verzameling v. consulaire en a. versl. & ber. 1879. Verg. Catal. I. **J 215.**

Veth (*P. J.*) Java, tot aflev. 37. (Schrijver.) Vergel. Catal. I.

———— The dutch expedition to central Sumatra. From the Proceedings of the R. geogr. soc. Dec. 1879. (Schrijver.) **J 298.**

Veth (*P. J.*) *and C. M. Kan*, Voyages of the steamer Egeron in the Indian Archipelago, including the discovery of strait Egeron in the Tenimber or Timor laut islands. Transl. by P. Bicker Caarten, with a map. (From the journal of the R. geogr. soc. 1878) London 1879. (Schrijvers.) Portef. XIV. **49.**

Veth (*H. J.*) Overzicht over hetgeen in het bijzonder door Nederland gedaan is voor de kennis der fauna van Nederlandsch Indië. Leiden 1879. (Schrijver.) **J 274.**

Volksvlijt (De) 1879. Vergel. Catal. I. **J 96.**

Voorschrift ter vervaardiging van kaarten. Toevoeging betrekkelijk Ned. O.-Indië. Batavia. Top. Bur. zond. jt. (Min. v. Kol.) **M 40.**

Waldeck (*J. A.*) en *H. A. Smit van den Broecke*, Beschrijving van Z. M. Monitor Heiligerlee. Nieuwediep 1869. f°. (Mevr. de Wed. J. Boelen). **G 50.**

Wappaeus (*J. E.*) Carl Ritter's Briefwechsel mit J. F. L. Hausmann. Leipz. 1879. (Schrijver). **K. 294.**

Westerop (*R.*) Hoorns buitensingel in rym beschreven, met Kopere Platen Versiert. Hoorn 1728. **K 266.**

Winkler (*T. C.*) Considérations géologiques sur l'origine du zand-diluvium, du sable campinien et des dunes maritimes des Pays-bas (Extr. des archives du Musée Teyler) m. uitsl. plt. Haarlem 1878 gr. 8°. (I. Dornseiffen in bruikl.) **H 114.**

——— ——— Description d'une espèce nouvelle de Pachycormis (Extr. des archives du Musée Teyler) m. 1 krt. Haarlem 1878 gr. 8°. (Dezelfde.) **H 113.**

Witkamp (*P. H.*) Gids voor reizigers door Nederland m. krt. en pl. gronden. Amst. 1847. kl. 8°. **L 62.**

Zeehaven (eene) voor Batavia. Verzameling van officieele bescheiden uitgeg. d. d. Kamer v. Kooph. en Nijv. te Batavia. 1872. (Min. v. Kol.) **K 283.**

Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen. Naamlijst van Directeuren en Leden. Verslag van het verhand. in de alg. verg. 1874—1879. (Z. Genootschap). **K 67*.**

Zeilaanwijzingen van Java naar het Kanaal. uitgeg. d. h. Meteor. Inst. 1e dl. De maandelijksche snijpunten van O. Indie naar het Kanaal. Utr. 1868. fol. obl. (Mevr. de Wed. Boelen). **D 8.**

Zeilaanwijzingen (maandelijksche) van het Kanaal naar Java. 2e dl. Kon. Met. Inst. Utr. 1870. (Dezelfde.) **H 22*.**

Zeitschrift d. Deutsch. u. Oest. Alpenvereins. 1878, 1879. Vergel. Catal. I. **K 124.**

Zeitschrift d. Gesellsch. f. Erdk. zu Berlin, XIII, XIV. Vergel. Catal. I. **K 184.**

Zuidema (*E.*) Geographie. Leerboek voor gymnasiën, hoogere B.scholen en eigen studie, m. fig., krtn. en pltn. Sneek, 1880. (J. F. van Druten.) **J 284.**

KAARTEN.

Groot-Britannië en Ierland.

Harbours and islands in the British Channel 4th ed. kop. gr. London 1813, 86 bij 62 cM. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) **I. 3.**

Chart of the English Channel, by J. Whittle and R. Holmes Laurie. pl. dr. London, 1814. 93 hij 187 cM. (Dezelfde.) **I. 4.**

Dungarvan harbour, Ireland south coast, pld. London, 1823. 47 bij 61 cM. (Dezelfde.) **I. 5.**

Nederland.

Topographische en militaire kaart van het Koningrijk der Nederlanden. Laatste uitgave, 41 nieuwe bladen. (Min. v. W. H. & N.) Vergel. Catal. I. Afd. Ned. **VI. 100.**

Waterstaatskaart van Nederland. 1879.

Amsterdam, 1, 3, 4. Valkenswaard, 1.
's Hertogenbosch, 2, 4. Willemstad, 4.

(Min. v. W. H. & N.) Vergel. Catal. I. Afd. Ned. **VI. 102.**

Rivierkaart van Nederland. 1879.

15. Beneden- en Nieuwe Merwede.
16. Beneden-Merwede, Oude Maas, Noord.
17. Oude Maas.
18. Oude Maas.

(Min. v. W. H. & N.) Vergel. Catal. I. Afd. Ned. **VI. 103.**

Politieke kaart van Nederland. Harl. 1875, m. teksboekje (G. Penow.) **VI. 204.**

Hydr. kaart van den Texelstroom, Heldersche reede en zeegaten, door J. C. Rijk, kop.gr. Rott. 1816. 94 bij 82 cM. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) Port. A. **VI. 206,**

Kaart van Texel met de polders Eijerland, Eendragt en Prins Hendrik door J. L. Kikkert, lith. Amst. 1846. 58 bij 78 cM. (Dezelfde.) **VI. 207.**

Hydr. kaart der zeegaten van Goeree en de Maas, door J. C. Rijk. kop.gr. Rott. 1823. 78 bij 89 cM. (Dezelfde.) Port. A. **VI. 208.**

Kaart van de Zuiderzee met derzelver boorden langs de provinciën Friesland, Overijssel, Gelderland, Utrecht en Noord-Holland, door D. J. Thomkins, pldr. Moordrecht, 1841. 94 bij 68 cM. (Dezelfde.) **VI. 209.**

Reconnoissance du cours du Hont ou Westerschelde depuis Anvers jusqu'à l'embouchure, par Beautemps-Baupré, Daussy, Portier et J. Raoul. grav. in 3 bl. ieder 87 bij 59 cM. m. aanteek. v. Kapt. Luit. t. Z. Boelen, tijdens den Ned.-Belg. oorlog in 1830. Was niet in den handel. (Dezelfde.) **VI. 210.**

Hydrogr. kaart der zeegaten van de monden der Schelde met de reeden van Vlissingen en Veere, door J. C. Rijk. kop.gr. Rotterdam 1825. 82 bij 88 cM. (Dezelfde.) Port. A. **VI. 211.**

Haven van IJmuiden, hydrographische kaart, 1 : 7500, derde opname Mei 1879. 's Grav. 1879. (Min. v. Mar.) Port. A. **VI. 213.**

Nieuwe kaart van den lande van Utrecht, door Bern. du Roy. Amst. 1701. 17 bl. pldr. ieder 56 bij 37. **VI. 214.**

Oudste toestand van de Burg en Stad Utrecht (Trajectum) in het jaar 690, naar het oorspronkelijke in het Stads archief berustende, Utr. 1835. 18 bij 28 cM. **VI. 215.**
Dezelfde, eenigszins gewijzigd, Utr. 1844. **VI. 216.**
Oude Platte grond van Utrecht. Naar het oorspronkelijke in het archief der stad door N. v. d. Monde 1840. lith. 35 bij 40 cM. **VI. 217.**
De nieuwe platte grondkaart van Uitrecht op zijn schoonst en starrkst, door A. Winter en B. de Roy 1670. **VI. 218.**
Trajectum. Oude Platte grond van Utrecht, 4 bl. pldr. N. v. d. Monde 1872. **VI. 219.**
Utrecht Ertsbisdom. Platte grond en profiel. A. D. Viana f. 1598. **VI. 220.**
Platte grond der stad Utrecht, zond. jt. enz. **VI. 221.**
't Concept van de platgrondighe afbeeldingh des oude en niwe stad Utrecht, door Hûgo Roy. 1664. pldr. 48 bij 68 cM. **VI. 222.**
Platte grond van Utrecht, lith. v. d. Monde. **VI. 223.**
Platte grond der stad Utrecht. 1 : 5000 Utr. 1838. **VI. 224.**
Zeegat aan den Hoek van Holland. Hydrographische kaart 1 : 7500, 13[de], 14[de] en 15[de] opname Oct. 1878, Junij en Oct. 1879. (Min. van Mar.) Port. A. **VI. 205, 212** en **225.**
Atlas (Nieuwe en zeer nette) van Zuyd-Holland, 't Sticht van Utrecht en een gedeelte van Gelderland. Amst. bij Renier en Josua Ottens, zond. jt. 8[vo]. (J. G. Frederiks.) **L. 59.**
Atlas (Nieuwe geographische en historische) van de zeven vereenigde Nederlandsche Provintiën, bestaande in de 50 nieuwe accurate kaarten, waaronder vele heemraadschappen, plans van de voornaamste steden met eene korte beschrijving enz. Amst. bij Hendr. de Leth 17? 8[vo]. **K. 272.**
Compleete Zak-Atlas van de zeventien Nederlandsche provinciën, 31 in 't koper gebragte kaarten naar Fraex, Bachine enz. benevens eene korte beschrijving. Amsteldam, 1786, 8[vo]. (J. G. Frederiks). **K 260.**
Nieuwe geographische Nederlandsche Reise- en Zak-Atlas, vervattende 74 gekleurde en gegraveerde aan elkander sluitende kaarten van de Vereenigde Nederlanden, mitsgaders eene beknopte algemeene geographie dezer Provinciën. Amst. Sepp. 1773. **M. 37.**

Zwitserland.

Topographischer Atlas der Schweiz. Lief. X, XI, XII, XIII en XV. (W. F. Versteeg, van wien ook de vorige afleveringen.) Vergel. Catal. I. **IX. 1.**

Oostenrijksch-Hongaarsche Monarchie.

Topographische Karte der Oesterreichischen-Ungarischen Monarchie 4 bladen, als proeve van bewerking: Freiwalden, Brün, Varanné, Breznobanya; Reduction einer Zeichnung von 1 : 60,000 auf 1 : 75,000. 37 bij 47 cM. (W. F. Versteeg.) **X. 8.**
Schönbrunn, Kaschau, Ried u. Vöcklabruck, Hallein und Berchtesgaden; Reduction von 1 : 12,500 auf 1 : 25,000. 27 bij 37 cM. (Dezelfde.) **X. 9.**
Dito 2 bl. zonder namen. Reprod. in gleicher Grösse. (Dezelfde.) **X. 10.**

Italië.

Chart of the Strait or Faro di Messina, republ. from the orig. Italian chart by G. A. Rizzi Zannoni, 1792, pldr. London. 69 bij 42 cM. (Mevr. de wed. J. Boelen.) **XIII. 5.**
New chart of the Straits of Messina, &c. by G. Wellen, T. Longstaff a. A. Ritchie. pldr. London 1812. 64 bij 165 cM. (Dezelfde.) **XIII. 6.**

Spanje.

Plan of the harbour of Cadiz, republ. from the orig. Spanish plan by V. Tofino de San Miguel 1789. London 56 bij 86 cM. (Dezelfde.) **XIV. 4.**

Zuidelijk Azië.

Plan of the Bay of Manilla, bij C. G. Richardson, pldr. London 1825. 48 bij 32 cM. (Dezelfde.) **XVIII. 18.**
Carta esferica de la Bahia de Manila. Met de kartons: Plano del puerto de Mirabiles, Cavita & S. Jacinto. m. kantteek. v. J. Boelen. Madrid 1807. 55 bij 84 cM. (Dezelfde.) **XVIII. 19.**
Hydr. chart of the Persian gulf, in 2 part. Eastern and Western sheet 1864 and 1865. 97 bij 61 cM. (Dezelfde.) **XVIII. 20, 1 en 2.**
Chart of the Red sea, comprising the part above Jiddah, and from Jiddah to the straits of Bab el Mandeb, by R. Moresby and T. G. Carless, m. Arabische transscriptie der namen. In 4 bl. ieder 94 bij 64 cM. pldr. London, 1863—1868. (Dezelfde.) **XVIII. 21—24.**

Noord-Afrika.

New chart (hydr.) of the Azores, bij W. Heather. pldr. London 1815. 60 bij 75 cM. (Dezelfde.) **XIX. 1.**

New chart (hydr.) of the Cape Verd Islands, bij J. W. Norie. pldr. London 1814. 63 bij 36 cM. (Dezelfde.) **XIX. 2.**

West-Afrika.

Plan van Praya Baay op het Eyland St. Jago. Penteek. 11 bij 18 cM. (Dezelfde.) **XX. 1.**

Oost-Afrika.

Figurative schets tot het aandoen van de haven van Port St. Louis op het eiland Mauritius. Penteek. 1824, 38 bij 48 cM. (Dezelfde). **XXII. 2.**

Eastern equatorial Africa, published by the church missionary society. London, zonder jt. 184 bij 180 cM. (Robert N. Cust.) **XXII. 3.**

Britsch-Amerika.

Port Hood, golf of St. Lawrence, Breton island. pldr. London 1862. 60 bij 46 cM. (Mevr. de wed. Boelen.) **XXV. 3.**

Midden-Amerika.

Isthme du Darien. Seul tracé possible pour un canal interocéanique sans écluses 1867, par L. Lacharme et J. A. de Gogorza lith. Paris 1868. 46 bij 63 cM. (Comité.) **XXVIII. 3.**

Carte générale du Darien occidental de San Blas a Chepillo par Wyse et Reclus. 1: 200,000 m. kartons: Plan de la rade d'Acanti: Profil du canal projeté. Paris 1879. 60 bij 35 cM. (Comité.) **XXVIII. 4.**

Carte de l'Isthme de Panama d'après Wyse, Reclus &c. &c. 1: 200,000 avec carton: Coupe géologique du terrain. Paris 1879. 37 bij 37 cM. (Comité.) **XXVIII. 5.**

West-Indische Archipel.

Kaart van het eiland Curaçao, benevens een plan van de stad en haven, naar R. F. van Raders. kop. gr. 1: 100,000, Amsterdam, tweede druk 1838. (Mevr. de wed. J. Boelen.) 50 bij 60 cM. **XXIX. 6.**

Militaire topographische kaart van het eiland Curaçao, naar de opmeting door de Brigade Ingenieurs in 1825 en 1826, gecopieerd door J. B. Evertsz, geteek. m. kl. 54 bij 82 cM. (J. & H. Gerlings.) **XXIX. 7.**

Kaart van het eiland Aruba, door R. F. van Raders 1825. Penteek. m. kl. 39 bij 48 cM. (Dezelfden.) **XXIX. 8.**

Dezelfde met geringe bijvoeg. lith. Top. bur. 30 bij 45 cM. (Dezelfden.) **XXIX. 9.**

Dezelfde lith. en gekl. Top. bur. (Dezelfden.) **XXIX. 10.**

Project wegens het bouwen van het Fort Zoutman te Aruba, Penteek. zonder jaartal. (Dezelfden.) **XXIX. 12.**

Fort Zoutman te Aruba. Penteek. met kl. zonder jaartal. (Dezelfden.) **XXIX. 11.**

Carte topographique de l'ile St. Eustache, levée par S. Fahlberg 1829. Penteek. gekl. 39 bij 52 cM., (Dezelfden). **XXIX. 13.**

Carte totographioue (sic) de l'ile Saint Eustache, relevée et corrigée par S. Fahlberg 1830, dezelfde schaal. Penteek. gekl. 39 bij 52 cM. (Dezelfden). **XXIX. 14.**

A topographical plan of the island of St. Martin, a true copy made by J. L. Hitzler. Penteek. gekl. zonder jaart. 49 bij 71 cM. (Dezelfden). **XXIX. 15.**

Platte grond van het eiland Sinte Martin; 't plan van den 1e Luit. der Engels. Art. Tuckert gevolgd, (met eenige veranderingen — vertaling der Engelsche nomenclatuur —) door W. Blanken, 2 Luit. van Neerl. artillerie. Penteek. gekl. zond. jaart. 48 bij 58 cM. (Dezelfden). **XXIX. 16.**

Topographische kaart van het Eyland St. Martin naar Hydrographische observatien genomen in den Jaare 1791 en nagezien en verbeeterd in den Jaare 1817 door Samuel Fahlberg Penteek. gekl. (Dezelfden). **XXIX. 17.**

Plan van het dorp Philipsburg, de forten en de zout- en verschwater-pan, geleegen in het Nederlandsch gedeelte des eylands St. Martin. Penteek. gekl. door S. Fahlberg, 1817. 41 bij 50 cM. (Dezelfden). **XXIX. 18.**

Profil en perpendiculaire hoogte boven de zee der voornaamste batterijen in het Nederlandsch gedeelte van het eyland St. Martin. Penteek. gekl. van S. Fahlberg 1817. 40 bij 50 cM. (Dezelfden.) **XXIX. 19.**

Noordelijk Zuid-Amerika.

Columbia, tomado de Humboldt y de varias otras autoridades recientes. pldr. London, 1823. 52 bij 60 cM. (Dezelfden). **XXX. 2.**

Westelijk Zuid-Amerika.

Plano del puerto de Valdivia, & de la Rada de San Juan Bautista. pldr. 1788. 28 bij 41 cM. en 23 bij 41 cM. (Mevr. de Wed. J. Boelen). **XXXI. 1.**

Carta esferica de la costas del Reyno de Chile por P. M. Gangoiti 1799. m. zeilaanteekeningen van J. Boelen. 85 bij 55 cM. (Dezelfde). **XXXI. 2.**

Gedeelte van de Westkust van Zuid-Amerika, golf van Guayaquil, van Punta de la Aguja tot pta del Palmas. pldr. 30 bij 16 cM. (Dezelfde). **XXXI. 3.**

Oostelijk Zuid-Amerika.

Steel's New Chart of the river La Plata, from its mouth up to Buenos-Ayres. Met cartons van de havens van Maldonado en Montevideo. pl.dr. m. kantteek. van J. Boelen. London 1816. 51 bij 80 cM (Dezelfde). **XXXIII. 5.**

Braziliё.

New chart of the coast of Brazil from St. Anna's Islands to St. Sebastian, by W. Heather. pldr. London 1808. 60 bij 90 cM. (Mevr. de Wed. J. Boelen). **XXXIV. 3.**

Planta da provincia do Rio de Janeiro. lith. Manheim 1830. 33 bij 60 cM. (Dezelfde). **XXXIV. 4.**

Porto de Pernambuco e cidade de Recife na primeira metade do 17° seculo. Penteek. m. kl. 80 bij 118 cM. (V. Fournié.) **XXXIV. 5.**

Nederlandsch Guyana.

Kaart en doorsnede van het terrein tusschen de rivieren Suriname en Saramacca over de lijn in 1877 getraceerd; 2 bl. op decalqueerlinnen, waarbij: Verslag van de expeditie tot het traceeren van een weg van Brokopondo in de rivier Boven-Suriname tot de hoogte van het Awara-eiland in de rivier Boven-Saramacca. Penteek. door W. L. Loth. 60 bij 100 cM. (C. A. van Sypesteyn). **XXXVI. 11.**

Plan der situatie van het Westelijk gedeelte der kolonie Suriname enz. door A. H. Hiemcke 1819. pldr. Amsterdam 18 bij 27 cM. (J. & H. Gerlings.) **XXXVI. 12.**

Plan der situatie van het Oostelijke gedeelte der kolonie Suriname bevattende voornamelijk alle militaire posten, benevens een lijst van derzelver afstanden, door A. H. Hiemcke 1819 pldr. Amsterdam, 18 bij 33 cM. (Dezelfden). **XXXVI. 13.**

Situatiekaart van een gedeelte der kolonie Suriname tot gebruyk bij militaire togten in 't bosch. Extract van de generaale kaart door H. Henneman van 1774. Penteek. gekl. Paramaribo 1829. 39 bij 35 cM. (Dezelfden). **XXXVI. 14.**

Kaart van de situatie der kolonie Suriname. Penteek. gekl. 45 bij 69 cM. (Dezelfden). **XXXVI. 15.**

Kaart van de colonie Suriname in Suid-America, geteek. door H. E. Camp. 1816. 41 bij 108 cM. (Dezelfden). **XXXVI. 16.**

Kaart van situatie der kolonie Suriname geteek. door H. H. Hiemcke Az. Extract van de generaale kaart van 1774 door Henneman. Penteek. m. kl. Paramaribo 1829. 32 bij 124 cM. (Dezelfden). **XXXVI. 17.**

Plan van defensie van de rivier Surinamen. Penteek. gekl. 38 bij 49 cM. (Dezelfden). **XXXVI. 18.**

Platte grond van de stad Paramaribo, door A. H. Hiemcke. pldr. Amsterdam 1804. 21 bij 23 cM. (Dezelfden). **XXXVI. 19.**

Eilanden in den Grooten Oceaan.

Chart of the Society Islands &c. by F. Stavers, London, 1823. 48 bij 83 cM. (Mevr. de Wed. J. Boelen). **XXXIX. 1.**

Chart of the Sandwich islands, by A. Arrowsmith. pldr. m. bijgeteek. zeilaanwijzing van J. Boelen. London, 1826. 62 bij 78 cM. (Dezelfde). **XXXIX. 2.**

Owyhee, het grootste der Sandwichs-eilanden. Penteek. 20 bij 15 cM. (Dezelfde). **XXXIX. 3.**

Kaarten der wereld of van enkele (geheele) werelddeelen.

Atlas Minor. Atlas François par H. Jaillot. (waarbij verscheidene kaarten van N. Visscher, Specht, Ottens, de Witt, Danckerts e. a.) Paris 1696. fol. in portef. (M. D. Graaf van Limburg Stirum.) **C. 7.**

Meteorologische kaarten.

Temperatuur van het zeewater aan de oppervlakte van het gedeelte van den noorder Atlantischen oceaan tusschen 30°—52° N.B. en 0°—50° W.L. Utr. 1872. fol. obl. (Mevr. de wed. J. Boelen). **XLI. 34.**

Tapanoeli en Padang.

Sumatra (Westkust van) van Analaboe tot Singkel. Hydrog. kaart. Hydr. bur. te 's Grav. 1878. 71 bij 93 cM. (Min. v. Mar.) **LII. 12.**

Plan der reede Goenong Setolie (O. kust van Nias). Penteek. 33 bij 43 cM. (Mevr. de wed. J. Boelen) **LII. 13.**

Dezelfde, verkleind, 21 bij 17 cM. (Dezelfde) **LII. 14.**

Kaart van de westkust van Sumatra van Singkel tot aan Analaboe. Penteek. 1840, m. karton van de reede van

Troemon, door J. van der Hart en F. R. Toewater 1841, 86 bij 79 cM. (Dezelfde). **LII. 15.**

Troumonbay by C. M. Endicot 1832. Penteek. v. J. Thie, 22 bij 29 cM. (Dezelfde). **LII. 16.**

Figuratieve schets betreffende de westkust van Sumatra van den hoek van Langkap tot benoorden de reede van Troumon, zamengesteld uit waarnemingen aan boord Boreas, kapt. t. Z. Boelen. Penteek. v. J. A. Muntendam, 67 bij 79 cM. (Dezelfde) **LII. 17.**

Plan van de reede en versterkingen van Sinkel, door P. Dibbetz. Penteek. 31 bij 38 cM. (Dezelfde). **LII. 18.**

Sinkel in 1840. Penteek. 27 bij 40 cM. (Dez.) **LII. 19.**

Kaart van de reede van Ayer Bangies, opgen. d. Osthoff. Penteek. 63 bij 52 cM. (Dezelfde). **LII. 22.**

Dezelfde. Penteek. v. J. A. Muntendam, 63 bij 56 cM. (Dezelfde). **LII. 23.**

Kaart van de westkust Sumatra van Oedjong Taboejong tot Oedjong Tapoes of den hoek van Salabie. Penteek. 61 bij 40 cM. (Dezelfde). **LII. 24.**

Dezelfde 60 bij 40 cM. (Dezelfde). **LII. 25.**

Dito van P. Tapies of Tikoe tot P. Souw of tot Padang. Penteek. 60 bij 78 cM. (Dezelfde). **LII. 26.**

Dito van Poeloe Carang tot den westhoek van Singkel. Pent.k. v. J. A. Muntendam, 39 bij 40 cM. (Dez.) **LII. 20.**

Dezelfde, 75 bij 110 cM. (Dezelfde). **LII. 21.**

Kaart der reeden van Natal en Batahan, opgen. door H. E. Osthoff, penteek. van J. A. Muntendam, 60 bij 110 cM. (Dezelfde). **LII. 27.**

Kaart der reede van Tikoe opgen. door H. E. Osthoff en geteek. d. v. Maltitz, 46 bij 65 cM. (Dez.) **LII. 28.**

Kaart der reede van Taboejong trig. opgen. en geteek. d. H. E. Osthoff, 1836, 52 bij 74 cM. (Dez.) **LII. 29.**

Kaart van een gedeelte van de westkust en de binnenlanden van het eiland Sumatra van af Padang tot Sinkel, met aanduiding van de militaire reisroute, militaire defensie, sterkten en haltposten. Penteek. m. kl. zond. jt. 89 bij 48 cM. (Dezelfde). **LII. 30.**

Kaart van de westkust van Sumatra van Padang tot Taboejong door H. E. Osthoff, 1835—38. Penteek. v. J. A. Muntendam, 81 bij 96 cM. (Dezelfde). **LII. 31.**

Dezelfde, doch met drie kartons meer, 79 bij 94 cM. (Dezelfde.) **LII. 32.**

Dezelfde 1839, alleen het N. W. gedeelte op eenigszins grooter schaal in 2 bl., 81 bij 63 cM. en 60 bij 57 cM. (Dezelfde). **LII. 33.**

Kaart der reede van Priaman, door P. J. B. de Perez en J. F. Jansen, gereduceerd door H. E. Osthoff, penteek. 32 bij 38 cM. (Dezelfde). **LII. 34.**

Verbeterde figurative schets der westkust van Sumatra, van Sinkel naar Tapanoeli, door W. de Constant Rebecque. Penteek. Batavia 1840, 34 bij 55 cM. (Dez.) **LII. 35.**

Reede van Priaman, trigon. opgenomen door P. J. B. de Perez en J. F. Jansen. Lith. 1834, 55 bij 37 cM. (W. F. Versteeg.) **LII. 36.**

Padangsche Bovenlanden.

Etappe kaart der Sumatrasche Bovenlanden van Padang tot Ayer bangies. Penteek. gekl. door J. Thie, 40 bij 31 cM. (Mevr. de wed. J. Boelen). **LIII. 9.**

Etappe kaart van het militair kommando Westkust Sumatra. Penteek. 47 bij 42 cM. (Dezelfde). **LIII. 10.**

Lampongsche Distrikten.

Schetskaart van de residentie Lampong. Penteek. Schaal 1 : 699,000, 45 bij 28 cM. (A. Pruys van der Hoeven.) **LV. 1.**

Indragiri, Siak.

Schets der Indragirie, saamgesteld naar aanleiding van eenige inlichtingen van wijlen Controleur Baron van Hoëvell, door J. E. D., penteek. op calqueerlinnen 34 bij 21 cM. (Zie Tijdschr. A. G. III, krt. n°. 15). **LVII. 5.**

Bangka en Blitong.

Kaart der reede van Muntok, schaal 1 : 2000, naar Robinson, 1819, en schetsplan van Port real op het eiland Roatan. Lith. 40 bij 25 cM. (Mevr. de Wed. J. Boelen). **LX. 5.**

Java en Madoera.

Residentiekaart van Madioen. Top. Bur. 's Gravenhage 1879. (Min. v. Kol.) **LXI. 12. XII.**

Kaart van het eiland Java door C. W. M. van de Velde. pldr. in 2 bl. ieder 55 bij 78 cM. 1845 (Auteur). **LXI. 55.**

Plan of the road and city of Batavia, bij G. van Keulen, with improvements from H. Smedley. kop. gr. London, 1794. 51 bij 58 cM. (Mevr. de Wed. J. Boelen). **LXI. 56.**

Chart of the North coast of Java, from Samarang to Batavia. kop. gr. London, 1818, 60 bij 155 cM. (Dezelfde.) **LXI. 57.**

Chart of the North coast of Java, from Madura to Samarang. kop.gr. London, 1818. 56 bij 155 cM. (Dezelfde.) **LXI. 58.**

Hydr. kaart van een gedeelte der noordkust van Groot-Java, van Japara tot Zedaijo, geteek. m. kl. naar W. E. van Berkel, 1804, in het Marine-school te Samarang. 1806. 50 bij 68 cM. (Dezelfde.) **LXI. 59.**

Plan van Sourabaia met de om die plaats geprojecteerde versterking. gekl. penteek. zond. jt. 54 bij 34 cM. (Dezelfde.) **LXI. 60.**

Kaart der zeeëngte van Sourabaja, volg. opn. v. 1804 door F. Loriaux. Penteek. 74 bij 43 cM. (Dezelfde.) **LXI. 61.**

Platte grondteekening van de geprojecteerde gebouwen en werken bij het nieuw maritiem Etablissement te Soerabaija. Penteek. door H. A. Tromp. 28 bij 35 cM. (Dezelfde.) **LXI. 62.**

Kaart van het vaarwater uit straat Sunda naar de Reede van Batavia, enz. lith. Batavia (?) 1833. 53 bij 78 cM. (Dezelfde.) **LXI. 63.**

Kaart van een gedeelte van de N.kust van het eiland Java, begrepen tusschen den hoek van Crawang en den hoek van Bantam. Penteek. gekl. 34 bij 48 cM. (Dezelfde). **LXI. 64.**

Triangulatie-kaart van Java, Penteek. gekl. 1875. **LXI. 65.**

Kleine Soenda-eilanden.

Dhelli harbour or roads in the island of Timor, by H. Moor. pldr. London 1801. 20 bij 35 cM. (Dezelfde.) **LXII. 32.**

Celebes (Noord. helft).

Survey of Kema Roads and the coast of Celebes from the entrance of the Straits of Limbe to 1° 16′ N. L. by V. V. Ballard. 1801. 42 bij 52 cM. (Dezelfde) **LXVI. 37.**

Dezelfde, in Hollandsche vertaling. Penteek. (Dezelfde.) **LXVI. 38.**

Schetskaart van Menado en omliggende eilanden. Penteek. 40 bij 50 cM. (Dezelfde.) **LXVI. 39.**

Goonong Tella river, N. E. End of Celebes by H. Moor, pldr. London 1801. 42 bij 38 cM. (Dezelfde.) **LXVI. 40.**

Dezelfde, in Hollandsche vertaling. Penteek. (Dezelfde.) **LXVI. 41.**

Dezelfde, fraaier geteek. m. O. I. inkt. (Dezelfde.) **LXVI. 42.**

Plan der Straat Lembé (Celebes.) Penteek. 32 bij 42 cM. (Dezelfde.) **LXVI. 43.**

Kaart van de Minahassa, door Mr. S. C. J. W. van Musschenbroek, in 4 bl. opgepl. op rol 1: 100,000. 140 bij 115 cM. Lith. top. inr. 's Gravenhage. (Auteur.) **LXVI. 44.**

Celebes (Zuid. helft).

Kaart Westkust van Celebes van Makasser tot Laykan. In 2 bl. ieder 38 bij 49 cM. Penteek. 1841. (Mevr. de Wed. J. Boelen.) **LXVII. 28.**

Molukken. Noord. gedeelte.

Moluksche Archipel. Hydrogr. kaart. bl. 1. Hydrogr. bur. te Batavia 1: 1,000,000, 1878 (Min. v. Mar.) **LXVIII. 3.**

Schetskaart van den Molukschen Archipel. Penteek. door J. Boelen 84 bij 86 cM. (Mevr. de wed. J. Boelen.) **LXVIII. 4.**

Situatieplan van het fort Oranje, behelzende de oostelijke kust van 't eyland Ternate van de Laguna af tot voorbij Tolucco. Penteek. door J. Boelen. 70 bij 147 cM. (Dezelfde.) **LXVIII. 5.**

Schets van het Westelijkste vaarwater naar de reede van Ternate. Penteek. 26 bij 33 cM. (Dezelfde.) **LXVIII. 6.**

Molukken. Middengedeelte.

Plan der Baay van Amboina. Penteek. 42 bij 79 cM. (Dezelfde.) **LXIX. 10.**

Plan van de baai en de reede van Saparoea. Penteek. schaal 1: 30,000, 21 bij 30 cM. (Dezelfde.) **LXIX. 11.**

Booro Bay bij H. Moor. pldr. London 1801. 37 bij 47 cM. (Dezelfde.) **LXIX. 12.**

Dezelfde verbeterd en in het Hollandsch. 49 bij 38 cM. (Dezelfde.) **LXIX. 13.**

Noordkust van het eiland Ceram in de Molucas. Plan der reede Wahaai. Penteek. 1840. 28 bij 58 cM. (Dezelfde.) **LXIX. 14.**

Molukken. Zuid. gedeelte.

Plan der Luciepara's eilanden in de Moluksche wateren. Penteek. 1838. 34 bij 44 cM. (Dezelfde.) **LXX. 4.**

Nieuw-Guinea.

Schetskaartje van het land der Karons op Nieuw-Guinea door Léon Laglaize. 10 bij 13 cM. (A. A. Bruyn.) Zie Tijdschr. v. h. Aardrijksk. Gen. III. bl. 106. **LXXI. 3.**

VIER EN TWINTIGSTE

ALGEMEENE VERGADERING

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP.

GEHOUDEN TE 'sGRAVENHAGE, DEN 11 JANUARI 1879.

De voorzitter, prof. P. J. Veth, opende de vergadering met eenige mededeelingen. Hoewel het bestuur, wat de voortzetting van het Arctisch onderzoek aanging, met het hoofdcomité betreffende de wijze van uitvoering in een en ander verschilde, verklaarde hij namens dat bestuur, dat men volstrekt zijn sympathie aan die plannen niet zou onthouden, en zich thans reeds opnieuw bereid verklaarde, dat comité bij de publicatie der verslagen en rapporten van de afgeloopen reis door opneming in het tijdschrift van het Genootschap of een afzonderlijke nummer behulpzaam te zijn. Daardoor kon dan de niet onbelangrijke som, door het hoofdcomité voor die uitgave bestemd, ten bate der nieuwe expeditie aangewend worden.

Wat de Sumatra-expeditie betrof, zij naderde volgens spreker haar eind. Voorbarig was evenwel het bericht, uit Indische bladen overgenomen, als zoude de heer Cornelissen in Indië reeds weder in dienst zijn gesteld en de barkas door het gouvernement teruggenomen. Nog altijd is hij in dienst van het Genootschap en bezig met het regelen der nagelaten papieren van den heer Schouw Santvoort, het onderzoek der benedenrivier en der riviermondingen en het in kaart brengen van een en ander. Wat de overige leden der expeditie betreft, zij konden elk oogenblik in 't vaderland terug worden verwacht. De heer Veth was met de „Celebes" op de terugreis. Of de heer Van Hasselt hem vergezelde, hing daarvan af, dat hij van gouvernementswege volledige schadeloosstelling zou ontvangen voor 't verlof van een jaar, aangevraagd ten einde hier in Europa de op de expeditie en zijn onderzoek betrekking hebbende stukken uit te werken. De tegemoetkoming in dezen, van wege het Genootschap te verstrekken, kon allicht niet voldoende zijn. Ten slotte werd er door den voorzitter op gewezen, hoe de belangstelling in den vreemde voor het Genootschap voortdurend toenam. De Royal Geographical Society had in Engeland aan den verdienstelijken agent, den heer P. Bicker Caarten, haar verlangen te kennen gegeven in de nieuwe uitgaaf der „Proceedings", die sedert Januari 1879 maandelijks zullen verschijnen en de vroegere „Proceedings" en het „Geographical Magazine" vervangen, te doen opnemen, wat in Nederland op geographisch gebied geschiedde en geleverd werd. Ook nam de belangstelling voor het Genootschap door toedoen van denzelfden heer Bicker Caarten onder de te Londen gevestigde Nederlanders insgelijks voortdurend toe, van welke zich weder eenige als lid hadden aangegeven. Ook bij de uitgave door den heer Béringer eener vergelijkende kaart van Pernambuco, zooals deze stad zich tijdens het bezit der Nederlanders en thans vertoonde, was de hulp van wege het Genootschap, meer bepaald door den Voorzitter, aan den heer Victor Fournié bij zijn onderzoek over de hier aanwezige oudere kaarten van de Nederlandsche nederzettingen in Brazilie verleend, dankbaar erkend geworden. [1])

Nadat daarop als honoraire leden van het Genootschap benoemd waren de h. h. H. W. Bates en E. Caldwell Rye, secretaris en bibliothecaris der Royal geographical Society, vestigde de heer F. De Bas de aandacht van het Bestuur op de belangrijke geografische gegevens, voorkomende in het wetsontwerp voor den aanleg van nieuwe kanalisatiewerken

---

1) Genoemde kaart en begeleidende tekst zouden weldra in het Tijdschrift worden opgenomen.

ten behoeve der scheepvaart, de daarbij gevoegde memorie van toelichting, het voorloopig verslag en de memorie van beantwoording, en wees de heer F. W. Conrad meer bijzonder op dat gedeelte der memorie van toelichting, waarin naar aanleiding der grondboringen door de ingenieurs van den Waterstaat in de Betuwe verricht, Nederlands bodem besproken was. Naar aanleiding van het gesprokene, werd aan de afdeeling Nederland van wege het Bestuur de opdracht geschonken de voornaamste geografische gegevens uit bovengenoemde stukken tot een geheel samen te stellen, en daarbij tevens de zoo belangrijke kaart der nieuwe en ontworpen scheepvaartkanalen, die bij het regeeringsontwerp gevoegd was, in het tijdschrift te reproduceeren.

De rij der voordrachten werd geopend door een verhandeling van den heer W. F. Versteeg over de reproductie van kaarten, die hier achter in haar geheel volgt.

Naar aanleiding dezer voordracht vestigde de heer J. Boissevain, directeur der stoomvaart „Nederland", de aandacht op de hydrographie, de Indische zeekaarten en de voorstellen tot verbetering in deze, volgens een bericht in het Dagblad van Ned. Indië (22 Nov. 1878), door den kommandant der Indische zeemacht bij de Regeering ingediend. Spreker hoopte, dat een vermindering van kosten, die door de nieuwe methode, om de kaarten te vervaardigen en te reproduceeren mogelijk werd, deze voorstellen bij de Regeering des te gemakkelijker ingang zou doen vinden, en wees op het belang eener snelle, eenvoudige en practische opneming en reproductie voor de hydrographie, den geographischen dienst, het kadaster, de scheepvaart en den spoorwegdienst in Ned.-Indië.

De heer Fabius gaf als zijn gevoelen te kennen, dat de overplaatsing van het hydrographisch bureau van Batavia naar Nederland zeer ongunstig had gewerkt. Op de kaarten, te Batavia vervaardigd, waren vóór dien tijd door Nederlandsche en vreemde gezagvoerders van schepen geen aanmerkingen gemaakt; onmiddellijk werden de gewenschte verbeteringen aangebracht. Slechts aan meerdere opnemingen en opnemingsvaartuigen bestond en bestaat er behoefte.

Nadat de voorzitter den heer Fabius er aan herinnerd had, dat het hydrographisch bureau weder naar Indië was overgebracht en dat de dienst, aan welke oorzaak dit dan ook moest toegeschreven worden, te wenschen overliet, toonde de heer Versteeg nog nader aan, dat ook, sedert die overplaatsing naar Batavia geschied was, alles weder zijn ouden gang ging. Hij was volkomen op de hoogte, volgens welke methode daar gewerkt werd, daar hij zelf den lithographischen steen, die gebezigd werd, had onderzocht en gekeurd. Spoedige reproductie en vervaardiging van kaarten, die gemakkelijk te verbeteren vielen, deze waren voor alles noodig. Nadat de heer Fabius nog nader had gewezen op den oorlog met Atjeh, als de oorzaak dat zoo weinig schepen voor de opneming beschikbaar waren, en de heer Robidé van der Aa de voordeelen, aan de overplaatsing van het hydrographisch bureau naar Nederland verbonden, en meerdere geschiktheid van het hier werkend personeel, zoowel als het goede der toen vervaardigde kaarten, had aangetoond, werd besloten dat het Genootschap zich tot de Ministeriën van Koloniën en Marine en Oorlog zou wenden, en in een memorie zou uiteenzetten, welke voordeelen voor het Rijk en zijn koloniën uit de toepassing der nieuwe en snellere methode van kaarten-reproductie zouden kunnen voortvloeien.

De tweede voordracht werd gehouden door den heer J. H. De Fremery, die van zijn in 1861 op de Sampit en Mentawei met de „Boni" gedane reis een zeer boeiend en tevens leerzaam verslag wist te geven. Op eenvoudige en juist daardoor zoo onderhoudende wijze werden de rivier en haar bewoners ons levendig voor oogen gesteld. Nadat spreker beschreven had, hoe lastig het binnenkomen der rivieren van Z.-Borneo, bij gemis aan tonnen, bakens of loodsen, moet genoemd worden, werden de rivier de Sampit, de woningen der Dajaks met de daarvoor gelegen vlotten, de woning van den civielen gezaghebber en voorts die gezaghebber zelf, een niet alledaagsch voorbeeld van vroegere toestanden in de kolonie, voor oogen gesteld. De laatste was als stuurman bij de gouvernements-marine in dienst getreden, en was later als civiel gezaghebber te Sampit geplaatst. Die betrekking had hij 12 jaar onafgebroken waargenomen, bijna geheel verstoken van alle verkeer met Europeanen, gedurende den Westmoeson soms drie à 4 maanden naar eenig bericht of brief uitziende. Toch was hij alles behalve tot lusteloosheid en verveling vervallen. Zijn kennis van en invloed op den inlander was zeer groot; hij had goede en degelijke boeken en had zijn leven, ook tengevolge van zoovele andere betrekkingen, die hij moest waarnemen, volstrekt niet doelloos doorgebracht. Ook het fortje, het bezoek bij den militairen bevelhebber en de hartelijke ontvangst, daar genoten, werden beschreven, waarna spreker zijn gehoor van de Sampit naar de Mentawei voerde, die door hem was bevaren en opgenomen. Ook hier weder was de monding rijkelijk bezet met aanslibbingen en zandbanken, terwijl de levendigheid en de beweging, die handel en scheepvaart medebrengen, op deze rivier te vergeefs gezocht werden. Geen enkel vaartuig werd gezien,

dat op den naam schip aanspraak kon maken; slechts een paar schuitjes voldeden aan de nieuwsgierigheid, die het gezicht van een stoomschip altijd opwekt. De bevolking van het district telde nog geen 500 zielen. De oorlog had ook daar zijn gevolgen doen gevoelen; de handel was bijna geheel verloopen; het verbod op den aanvoer van zout en tabak had de bewoners van een der voornaamste middelen van bestaan beroofd. Geschillen, die vereffend moesten worden, en in de gewone omstandigheden over handelsverbintenissen loopen, waren dan ook hoogst onbeduidend en spoedig uit den weg te ruimen. Het verblijf te Kwalé Mentawei, aan de benedenrivier gelegen, duurde dan ook slechts kort en de reis stroomopwaarts begon. De Mentaweirivier, aanvankelijk 80 à 90 meter breed, levert een schoon gezicht op, wanneer men de beide oevers, door hooge boomen en struikgewas begroeid, bij elke bocht in het oog krijgt; doch stil en doodsch wordt zulk een gezicht, wanneer het zich steeds overanderd aan de reizigers vertoont. Toch ontbrak niet alle afwisseling. Nu en dan ontwaart men in de verte een eiland, dat, naar het schijnt, van plaats verwisselt en ook bij nadere beschouwing naar het schip toekomt. Het is een stuk grond, dat door den grooten aandrang van het water in den regentijd van den oever losgeraakt is en met zijn boomen en struiken stroomafwaarts drijft. Dan weder kon zich de bemanning bij een verlaten kampong aan de vrucht der doerian boomen vergasten, die zoo vol zaten, dat zelfs een lading in de sloep kon medegenomen worden. Elders weder zag men een offerpaal, gewoonlijk uit een ruw bekapten boomstam bestaande, waarop met grove trekken een menschenbeeld is afgeteekend of wel zonder eenig kunst gebeeldhouwd. Door dezen paal werd de plek aangewezen, waar de Dajaks bij bruiloften of begrafenisfeesten gewoon waren hun offers te brengen en hun slachtoffers, slaven of pandelingen, om hals te brengen. Ook deze menschenoffers hadden, behalve de bovengenoemde oorzaken, evenzeer als het koppensnellen en de pokken, tot het verminderen der bevolking geleid. Na een uitvoerige beschrijving van het koppensnellen bepaalde spreker de aandacht van zijn gehoor weder op de rivier, die steeds minder breed werd (zij was nog slechts 50 meter), meer bochten kreeg en een vaarwater aanbood, dat steeds moeielijker werd en beter verkend moest werden. Overigens dezelfde eentonigheid: verlaten kampongs en pepertuinen, die men gepoogd had aan te leggen, maar nu verlaten en woest lagen. Nog verder opvarende, ontmoette men hooger wordende oevers, steeds grootere rotsblokken, die boven het water uitstaken, en moesten de prauwen vooruit gaan, om peilingen te doen en het vaarwater te verkennen. Hier was de kampong gelegen, waar het hoofd van de Boven-Mentawei verblijf hield. Zoowel van dat hoofd als van zijn woning en zijn huisraad, alsmede van den feestdans, ter eere van de bezoekers gehouden, gaf spreker een boeiende beschrijving.

Den volgenden dag beproefde de „Boni" nogmaals de rivier verder op te stoomen. Toen men de stoomboot moest achterlaten, werd de reis met prauwen voortgezet. Langzaam roeide men nu tegen den sterken stroom op, doch weldra kwamen de riams of kleine watervallen in het gezicht, op die punten gevormd, waar de bodem, uit harde rotssoort bestaande, zich vernauwt. De stroom, daardoor sterker geworden, holt den zachteren, voor de rots gelegen grond uit en vormt zoo de watervallen, die soms maar 1 à 2 voet hoog zijn en waarover men dan nog heen kan komen. De ontladen prauw wordt namelijk door de roeiers over de ondiepte gelicht en aan de bovenzijde op nieuw geladen en te water gelaten. Toen men eindelijk bij een grootere riam gekomen was, en de rivier stroom-opwaarts meer en meer de gedaante van een bergstroom aannam, werd de rivier aldaar opgenomen en tot den terugtocht besloten. Spreker eindigde zijn schets met de vergelijking tusschen een dergelijken riviertocht en een zeereis. Zij stond in een tonigheid bij een zeereis niet achter. Alleen een smalle streep blauwe lucht, altijd groene boomen en een kronkelend rivierbed. Ziedaar al wat men uren en dagen achtereen in het gezicht krijgt.

Nadat de heer Van den Bosch aan 't slot der vergadering zijn verlangen had te kennen gegeven, om in het Tijdschrift een kaart opgenomen te zien van den nieuwen waterweg van Amsterdam naar IJmuiden, gelijk die van den nieuwen waterweg aan den Hoek van Holland in bewerking is; voorts dat ook zeekaarten in het Tijdschrift mochten opgenomen worden, bijv. die der Noordzee, om deze daardoor in het buitenland zooveel beter bekend te maken; eindelijk dat op den omslag of onder de mededeelingen in de Fransche of Engelsche taal officieele kennisgeving zou geschieden van de werkelijke diepte, herpeilingen voor en in de mondingen der beide nieuwe vaarwaters — verklaarde het Bestuur, dat het de belangstellende wenschen gaarne ter overweging zou nemen, en werd de vergadering gesloten.

VERMENIGVULDIGING VAN KAARTEN

DOOR

W. F. VERSTEEG.

Op de algemeene vergadering van het Genootschap, in April 1876 te Amsterdam gehouden, onderhield ons geacht medelid de Bas ons over hetgeen in vroeger, maar vooral in later tijd gedaan is, om de aardrijkskundige kennis van Nederl. Oost-Indie, in 't bijzonder van het eiland Java te vermeerderen, en schetste hij ons de verrichtingen van de Geographische, Topographische en Statistische diensten aldaar. [1])

Hij besloot zijn boeiende rede met een overzicht van de wijze, waarop die Javasche Residentie kaarten en andere geographische producten op het Topographisch Bureau te 's Hage worden vermenigvuldigd, volgens ee methode van kleurendruk door etsen op steen, verbonden aan typoautographie.

Deze methode te zamengesteld uit vindingen, die men grootendeels verschuldigd is aan den tegenwoordigen chef dier inrichting — den heer C. A. Eckstein — en waarvan de resultaten de bewondering der deskundigen steeds op nieuw opwekken, welke zij in waarheid ook ten volle verdienen, boezemde ook de vergadering zooveel belangstelling in, dat de wensch, om daarvan meer te vernemen, zich krachtig deed hooren.

Men stelde er niet alleen prijs op, om met grondige kennis van zaken te kunnen medespreken over een' arbeid, die tot roem van Nederland strekt; men verwachtte, dat een tot in bijzonderheden tredende mededeeling van alle opvolgende bewerkingen, die ten slotte zulk een schoon geheel doen ontstaan, ook de particuliere nijverheid zoude kunnen ten goede komen; wellicht aanleidig geven, dat bijzondere inrichtingen daargesteld, of reeds bestaande zoodanig uitgebreid zouden kunnen worden, dat ook daar die methode ware in toepassing te brengen en alzoo wetenschap en kunst meer algemeen daarvan de vruchten zouden kunnen gaan plukken.

Het bestuur van ons Genootschap, steeds gereed om zoodanige wenken ter harte te nemen, vond daarin genoegzame aanleiding om zich tot den toenmaligen Minister van van Oorlog — Jhr. Klerck — te wenden en mocht bij zijn Excellentie de meest welwillende ontvangst ondervinden. Al spoedig werd het in kennis gesteld met een daarop gevolgde gunstige beschikking, waarbij last was gegeven om een werk als bovenbedoeld te zamen te stellen. Daaraan is met den meesten ijver gevolg gegeven; reeds een jaar daarna was het gereed en zag eenige maanden geleden het licht. [1])

Het Genootschap is dank schuldig, zoo aan de hooge regeeringspersonen, die daartoe het bevel gaven en dit ook later in stand hielden, als aan hen, die zich zoo voortreffelijk van die taak kweten en het deskundig publiek, dat met dien arbeid kennis maakt, zal dit gevoelen ongetwijfeld deelen.

Op de meest onbekrompen wijze toch is de uitgesproken wensch vervuld, hetgeen vooral duidelijk wordt, als men ziet, dat niets is achter gehouden, dat elke opvolgende bewerking haarfijn is verklaard en door voorbeelden toegelicht, dat elke wenk die daarbij nuttig kan zijn, met betrekking tot den tijd van duur, van den daarbij vereischten warmtegraad, van voorzorgsmaatregelen van al-

---

[1]) Zie ook de Residentie kaarten van Java en Madoera door F. de Bas. Kapt. v. d. Gen. Staf. 1876. (Bijblad v. h. Aardrijkskundig Tijdschrift.)

[1]) De methode van kleuren- en plaatdruk door het etsen van tinten op steen en de typo-autographie. Uitgegeven door het Departement van Oorlog 's Gravenhage 1878.

lerlei aard met de uiterste nauwgezetheid zijn opgesomd, in zoodanige mate, dat zij — naar 't ons toeschijnt — den deskundige in staat stellen, dit alles al aanstonds na te doen en zelfs den oningewijde lust zouden doen krijgen om zelf den arbeid te beproeven.

Vergelijkt men daarmede de mededeelingen over hetgeen in soortgelijke richting, 't zij van regeeringswege, 't zij door particulieren elders geschiedt in de speciaal daaraan gewijde tijdschriften en afzonderlijke werken, dan valt het den aandachtigen lezer op, hoezeer onder den schijn van volledige mededeelingen te doen, de berichtgevers toch in den regel in gebreke blijven, juist die fijne en schijnbaar onbeduidende kleinigheden te vermelden, die men niet missen kan, wil men goed slagen en waardoor hij, die zoodanige werkwijze wil in toepassing brengen — al is hij overigens nog zoo ervaren in het vak — voortdurend aan teleurstellingen bloot staat en niet zelden den moed verliest, ten gevolge van het herhaaldelijk mislukken zijner proeven.

Wij kunnen dan ook de kennismaking met dezen leerrijken arbeid van het Nederlandsch Ministerie van Oorlog niet genoeg aanbevelen.

Na in een eerste hoofdstuk over de steendrukkunst en den kleurendruk in het algemeen te hebben gesproken, bevatten de opvolgende afdeelingen de methode van kleurendruk door het etsen van vlakke tinten op steen; de toepassing die daarvan gemaakt wordt zoowel bij kaarten als bij kunstvoorwerpen, met een opsomming der voordeelen, die de werkwijze aanbiedt en eindelijk een beschrijving der typo-autographie, die het kostbare en tijdroovende lettergraveeren uitwint. In een laatste hoofdstuk worden ook nog andere methoden, in 't bijzonder de heliogravure en galvanoplastiek, vluchtig besproken, van welke echter op onze topografische inrichting om bijzondere reden tot dusverre geen ander werk is gemaakt dan het nemen van proeven, die uitmuntend zouden geslaagd zijn.

Zij, die op de hoogte zijn van al hetgeen van tijden herwaarts verricht is in het vak van graveeren in het algemeen, van de duizenden uitvindingen en kunstgrepen daarbij vroeger en later gedaan en die ook de velerlei procedé's leerden kennen in den laatsten tijd uitgedacht, om photografische beelden te vermenigvuldigen, zullen spoedig inzien, in hoeverre Eckstein bij zijn werkwijze van reeds meer of min bekende hulpmiddelen konde gebruik maken, maar zij zullen ook tevens de eersten zijn, om te erkennen, hoe vernuftig hij die toepaste, die combineerde en hoe hij er inderdaad uit eigen brein zooveel bij wist aan te vullen, wat voor zijn voortreffelijk bereikt doel noodig, doch vóór hem nog aan niemand bekend was.

Het is voor een leek geen gemakkelijke taak, zoodanige analyse te maken en zelfs dan, wanneer ik mij daartoe in staat achtte, wat op verre na het geval niet is, zoude ik meenen dat zulks alleen de zoodanigen belang kan inboezemen, die een bijzondere studie van het onderwerp maken, maar dat het minder geschikt zoude zijn te achten voor een vergadering als deze. Doch het scheen mij toe dat de zaak toch wel gezichtspunten aanbiedt, die in een Aardrijkskundig Genootschap geacht kunnen worden te huis te behooren.

Immers de werkwijze bij onze Rijks-topografische inrichting gevolgd is *eenig*; overal elders heeft de vermenigvuldiging van de staf- en andere kaarten op andere wijzen plaats: zelfs in ons eigen land werkt het Marinedepartement anders en volgt weder de Indische topografische dienst — voor zooverre die kaarten vermenigvuldigt — daarvan afwijkende wegen. Zoo heeft tegenwoordig nog bijna elk land zijn eigenaardige methode.

Frankrijk werkt anders dan Zwitserland; enkele Zuid-Duitsche Staten kunnen gerekend worden Noord-Duitschland in dezen zin verre vooruit te zijn. Engeland en zijn koloniën heeft zijn geheel eigen werkwijs; Italië weder doet het anders dan Oostenrijk, ofschoon het de daar bestaande werkwijze nabij komt, verschilt die toch in de uitvoering zeer wezenlijk.

Zeker hangt het bij het bepalen der werkwijze, die men — vooral bij omvangrijke publicatiën zooals hier hier worden bedoeld — aanneemt, in de eerste plaats daarvan af, wat men met de uitgave beoogt: of men bij het grootst mogelijk aantal af te drukken exemplaren wil streven naar een minimum van te besteden tijd en geld; of men zeer bepaaldelijk gekleurde kaarten of platen verlangt, dan wel of men zich voor het doel even goed — zoo niet beter — met de enkele zwarte tint kan tevreden stellen; of men zich, ten gevolge der aan te nemen methode, de vrijheid wenscht voor te behouden om, voor het oogenblik slechts betrekkelijk weinig exemplaren behoevende van voorstellingen van kusten, havens of landstreken, die aan veel verandering onderhevig zijn, daarin geleidelijk die ontstane verandering aan te brengen, zonder daarom nog in de kosten te willen vervallen, die een geheele nieuwe bewerking zouden vorderen: dus in 't kort zijn kaarten steeds op de hoogte van den tijd wil houden.

Doch ook andere omstandigheden kunnen op zoodanige keuze van invloed zijn en daaronder spelen plaatselijk aanwezige

hulpmiddelen en de eigenaardigheden van het klimaat, waaronder men moet werken, stellig in vele gevallen een niet te vergeten rol.

Aangezien nu in het straks besproken werk de voordeelen worden opgesomd, welke de aldaar verklaarde werkwijze aanbiedt tegenover enkele andere methoden, zoo volgt daaruit echter, o. i. nog geenszins, dat zij onder alle omstandigheden en tot het bereiken van elk doeleinde de meest verkieselijke is. Men kan zich ook bij ons andere gevallen denken, men kan naar een ander einddoel willen streven en dan komt de palm wellicht aan geheel andere methoden toe. Kan men er dus toe bijdragen om ook meer algemeen bekend te maken wat elders geschiedt, dan geloof ik niet, dat men geheel onnut werk verricht, en ofschoon hetgeen ik — misschien al te vermetel — u daarvan thans wensch mede te deelen, slechts een zeer klein deel omvat van hetgeen ten aanzien van dit onderwerp in het buitenland op te merken en te leeren valt, zoo meende ik het toch niet achterwege te moeten houden, in de hoop dat het meer deskundigen moge aansporen, in die richting grondiger bijdragen te leveren, dan de mijne uit den aard der zaak kunnen zijn.

De kunst om op steenen en metalen te graveeren kan gerekend worden tot de hoogste oudheid op te klimmen, de Egyptische hieroglyphen, de Assyrische oudheden, de inscriptiën op Hindoe-monumenten mogen als voorbeelden daarvan strekken.

Middelen om het gegraveerde in belangrijke hoeveelheden af te drukken vindt men o. a. bij munten, bij penningen, bij zegels al zeer vroeg. Zoo bij de Grieken als bij de Romeinen zijn sporen gevonden, dat geschreven woorden en zelfs portretten in boeken zijn vermenigvuldigd, [1]) doch de middelen, die men daartoe bezat, werden tot dus verre niet opgespoord. Wel leert ons de geschiedenis der Chineezen, van dat verwonderlijk volk, dat eenmaal op het toppunt der beschaving moet hebben gestaan, dat deze, reeds tientallen van eeuwen geleden, door middel van *drukken*, gegraveerde portretten en facsimile's wisten algemeen te maken.

Het is onzeker of die kunst verloren is gegaan tijdens de duistere middeleeuwen; allicht zoude men geneigd zijn dit aan te nemen, als men zich den spreekwoordelijk geworden monniken-arbeid dier dagen herinnert, zoo bij het calligrapheeren en ornamenteeren van gewijde en andere handschriften, als ook, zelfs nog in later dagen, bij de voor de geschiedenis der aardrijkskunde zoo gewichtige portulanen verricht.

Doch daar staat tegenover, dat ook reeds omstreeks de 12de eeuw van een houtgraveur wordt melding gemaakt in een klooster te Nordlingen overleden, terwijl — naar ik meen — de oudst bekende houtgravure, die ons is overgebleven, hoe ruw die overigens ook zijn moge, het jaartal 1423 draagt. [1])

Hoe het nu daarmede ook moge zijn gesteld geweest, er deed zich weinig vooruitgang gevoelen en althans hetgeen vervaardigd werd, vond geen algemeene verspreiding.

Dit werd niet eerder het geval, dan nadat de houtsnijkunst ook aan de boekdrukkunst het leven had geschonken.

Had men nu het middel om de gedrukte boeken tevens van platen te voorzien, over het algemeen bleven de producten der houtsnijkunst ruw; echte kunstenaars in het vak — Albert Durer en anderen — waren te zeldzaam, dan dat men niet op middelen zoude zijn bedacht geworden, om ook langs andere wegen te gemoet te komen aan de zich nu op eenmaal algemeen ontwikkelende behoefte.

Is het wonder dat men zich nu ook meer op de tweede bekende werkwijze ging toeleggen; dat de kunst om op koper te graveeren (taille douce) omstreeks dien tijd een grootere vlucht nam, waarbij later nog de staalgravure kwam: en zulks te eerder, toen men algemeen erkende, dat deze in vrij wat hooger mate aan den kunstzin voldeed? Inderdaad heeft deze dan ook geruimen tijd de houtsnijkunst op den achtergrond gedrongen en zulks niettegenstaande de kostbaarheid en den tijd, dien zij vorderde.

De behoefte aan afzonderlijke plaat-, vooral kaartwerken, en aan illustratiën in den tekst van boekdrukwerk nam intusschen toe; meer en meer vond het denkbeeld ingang, dat deze er hoogelijk toe bijdragen om de met woorden uitgedrukte denkbeelden eerst recht verstaanbaar te maken en in den tegenwoordigen tijd zouden wij ons zelfs b. v. een juiste verklaring van het een of ander samengesteld werktuig moeielijk denken kunnen, indien die niet door een daarneven gevoegde plaat werd verduidelijkt.

Die algemeen gevoelde behoefte leidde zoo als gewoonlijk tot tal van uitvindingen.

De zoogenaamde scheikundige relief graveerkunst (gravure chimique) kwam daarbij het eerst aan de orde. Dat graveeren door middel van den steen wegbijtende zuren schijnt

1) Encyclopédie moderne par Didot art. Typographie.

1) Essai sur les Gravures chimiques en relief par Motteroz. Paris 1871, pag 15 en volgg.

ook van ver verwijderde tijdstippen te dateeren en is vermoedelijk uit Italie afkomstig.

Even als bij koper- of staal-platen, wordt vooraf daartoe de teekening op den steen of metaalplaat overgebracht en deze daarna op gelijksoortige wijze bedekt met eenig doorschijnend vernis.

Men bedekt nu echter alleen dat deel van den steen of van de metaalplaat, waarop de teekening is aangebracht en dat men dus sparen wil. Dat vernis beschermt zoodanig deel van den steen tegen de zuren, die men daarop laat inwerken, met het doel om verhevenheid (relief) op den steen te verkrijgen, hetwelk men van lieverlede grooter maakt door de bewerking te herhalen en waarbij dan tevens zoodanige deelen van het beeld, die minder relief vorderen, worden ontbloot en zoodoende langzamerhand het werk van den graveur verricht, terwijl dat van den teekenaar gespaard blijft. Volgt men geleidelijk den voortgang dezer kunst, die in de aanvang slechts hoogst gebrekkige resultaten gaf, dan ziet men de uitvinders met kracht aan het werk. De een wist het al beter dan den andere; proeven nemen bleef sedert zeer langen tijd aan de orde van den dag en deze werden meer dan eens zelfs aan het oordeel van het hoogste Fransche wetenschap- en kunstcollege — de Académie des Sciences — onderworpen. [1]).

Niettegenstaande alle aangewende pogingen schijnen echter aan dergelijken arbeid onoverkomelijke bezwaren te blijven kleven, die in de hoofdzaak daarvan het gevolg zijn, dat de aangewende zuren niet enkel de ontbloote deelen van den steen of het metaal, maar bovendien steeds eenigermate de kanten van het bedekte deel aantasten en deze — dus de omtrekken der teekening — meer of min onzuiver maken.

Bovendien schijnt deze werkwijze nimmer met zooveel ingenomenheid te zijn begroet door de uitgevers, als houtsneê en metaalgravure steeds mochten ondervinden. Men verweet haar dat zij de noodige diepte mist, om de verschillende tinten, die het effect der teekening vormen, naar behooren te doen uitkomen; hoewel dit wellicht ten onrechte geschiedde, althans in vergelijking met de tegenwoordig zoo algemeen in zwang zijnde manier van houtgraveeren, waarbij het hout als het ware slechts even bekrabt wordt.

Niettemin heeft die kunstbewerking bruikbare practische resultaten opgeleverd.

Als voorbeelden daarvan moge hier herinnerd worden aan de dus genoemde paniconographie ook wel — naar haar uitvinder Gillot — gillotage genoemd.

1) Zie ook over Chemitypie op zink. A. Isermann in het „Archiv für Buchdruckerkunst." Leipzig 1869.

Gillot nu nam voor zijn doel geen steenen maar zinken platen, waarop hij de teekening overbracht door ze over te drukken van autographie op gelatine papier aangebracht, waarbij het papier met zuur gemaakt water werd bevochtigd. Om nu de vette deelen der plaat, d. i. die welke de teekening bevatten, te versterken, bestrooit hij die plaat met fijn colophonium; daardoor worden deze meer bestand tegen de inwerking der zuren. Is nu eenmaal door dit laatste middel voldoend relief verkregen, dan wordt de plaat met potasch afgewasschen en is zij na droging voor de typographie geschikt.

Een ander voorbeeld is de methode van Dulos, die van de zuiver physische eigenschap gebruik maakt dat, ten gevolge der capillariteit, verwante vochten of vloeibare metalen elkander bij voorkeur opzoeken, en indien zij daarop in smalle geulen of strepen staan blijven, dit doen met een rond verheven oppervlak.

Zoo neemt hij een verzilverde koperplaat en brengt daarop met vetten lithografischen-inkt de teekening aan; nu verstaalt hij die plaat langs galvanischen weg, daarbij vat het ijzer niet op de deelen waarop vette inkt ligt. Daarna wordt die vette inkt met terpentijn weggenomen, ten gevolge waarvan de teekening zich in het zilver gaat vertoonen, terwijl het overige deel der plaat met ijzer bedekt blijft. Giet men nu daarop kwik of eenig licht smeltbaar metaal, bijv. dat van d'Arcet of eenig koperamalgama, dan zal dit zich alleen op die deelen hechten, waar het zilver is bloot gekomen, dus op de teekening en zal daarop met bolvormig oppervlak blijven staan in dezelfde lijnen en richtingen, die vroeger den vetten inkt bevatten.

Er wordt zoodoende een zeker reliefbeeld verkregen dat mechanisch op eenige zachte zelfstandigheid, bijv. was, is aftedrukken, of wel galvanoplastisch in een koperplaat is over te brengen. In dit laatste geval kan men die dadelijk tot afdrukken gebruiken; de zachte stof, in het eerste geval bedoeld, kan eerst dan daartoe strekken, nadat ze, op een metaalplaat gelegd, op kunstmatige wijze verhard of met een metaal overtrokken is.

In stede van de oorspronkelijke koperplaat te verzilveren, kan men die ook met caoutchouc en zinkwit vernissen en daarop de teekening aanbrengen.

Aan de herhaalde aangewende pogingen om deze kunst te volmaken kan geenszins worden ontzegd, dat zij tot wezenlijken vooruitgang hebben geleid; vooral moet niet worden vergeten, dat daardoor menig middel is bekend geworden, dat den tegenwoordigen lichtdruk in hooge mate te stade komt en zonder hetwelk, zooals wij straks nog wel gelegenheid

zullen hebben op te merken, deze zich onmogelijk in zulk een snellen vooruitgang zoude hebben kunnen verheugen.

Een der eerste en in de gevolgen zoo hoogstbelangrijke uitvloeisels van de scheikundige graveerkunst mogt *Aloys* Sennefelder in 1793 of 94 ontdekken; toen hij, even als zoovelen zijner voorgangers naar de middelen zocht, om een beter relief te bezorgen aan de met vetten inkt op steen geteekende voorstellingen [1]). Hij werd de uitvinder der *lithographie*, die sedert en te recht zulk een belangrijke rol heeft vervuld en nog steeds blijft vervullen bij de vermenigvuldiging van teekeningen en schetsen op kunstgebied, maar die zich bovendien voor kartographisch werk zoo uitstekend leent en voor de kopergravure, die zich tot op dien tijd daarvoor als het ware alléén eigende, een geduchte concurrent is geworden en gebleven.

Het is overbodig hier uiteen te zetten, waaruit die bewerking bestaat en wij herhalen dan ook slechts de woorden, daaraan gewijd in het aan het hoofd van dit opstel aangehaald werk, dat bij de gewone gravure het bovenvlak van een alvorens gegomden lithographischen steen met de graveernaald wordt doorgesneden; de scheikundige eigenschappen van den gegomden steen veroorzaken nu, dat alleen het gegraveerde gedeelte inkt aanneemt en dus bij het door de pers halen op het papier wordt afgedrukt.

Aan die kunst sluit zich nauw aan het teekenen met vetten inkt op den ongegomden steen; bedekt men dien daarna met de daarvoor geschikte gom, dan laat deze de met vetten inkt bedekte deelen als het ware ongemoeid, die dus ook ten behoeve van het afdrukken vrijelijk inkt blijven aannemen.

Behalve den kleurendruk, dien wij ook hier niet behoeven te omschrijven, bespraken wij in het bovenstaande kortelijk de voornaamste methoden, die bestonden en ook nu nog bestaan om teekeningen van allerlei aard, maar wat ons hier vooral moet interesseeren, om kaarten te vermenigvuldigen, zoo lang daar de toepassing buiten bleef eener uitvinding, die zich op hoogst veelzijdige wijzen, maar vooral ook in de hier besproken richting, in korten tijd op bijna ongeloofelijke wijze heeft ontwikkeld.

Heb ik noodig de héliographie – den lichtdruk – te noemen?

Laat ons bij die kunst en de gevolgen die zij ook voor ons onderwerp nu reeds heeft en wellicht in nog veel hooger mate verkrijgen kan, thans een oogenblik stilstaan.

1) Had hij betere persen tot zijn beschikking gehad dan toen bestonden, dan had hij wellicht relief genoeg gekregen. Mogelijk ware dan de lithographie in het geheel niet uitgevonden. Zie ook Motteroz t. a. p. pag. 231 en l'Héliogravure par Gaston Tissandier. Journal général de librairie, de l'imprimerie etc. van 2 Mai 1874.

Nicéphore Niepce, geboren te Gras nabij Châlons sur Saône, vond, gedurende zijn veelbewogen leven, waarin hij beurtelings priester, soldaat en burger was, gelegenheid veel te zien en op te merken. Zoo kwam hij, de legerscharen der eerste Fransche Republiek op Duitschen bodem volgende, o. a. in kennis met de zoo even besproken, weinige jaren vroeger door Sennefelder gemaakte, uitvinding, die toen echter nog in haar kindschheid was.

Later als rustig burger te Châlons teruggekeerd, trachtte hij zich op die lithographie toe te leggen, maar stuitte daarbij op allerlei bezwaren. Hoe hij ook zocht, de steensoort, die hij voor zijn doel noodig had, was in den omtrek zijner woonplaats niet te vinden en ook met gereedschap scheen hij maar niet naar wensch te kunnen slagen. Dit bracht hem op het denkbeeld om, in stede van steen, zich van tinnen platen te bedienen en hij begon daarop te graveeren. Doch inmiddels bekend geworden met al hetgeen de scheikundige graveerkunst toen ter tijde reeds geleerd had, geloofde hij al spoedig langs veel eenvoudiger weg te zullen slagen. Hij bedekte zijn tinnen plaat met zeker vernis en legde de teekening, die hij wilde nabootsen, daarop, nadat hij het papier door middel van olie eerst doorschijnend had gemaakt. Daarna plaatste hij den toestel voor zijn geopend kamervenster, om hem aan het scherpe zonnelicht bloot te stellen. In den aanvang gaf hem dit niets; doch hij liet zich niet ontmoedigen en zette zijn proefnemingen steeds gewijzigd voort. In 1816 kwam hij op het denkbeeld zijn toevlucht te nemen tot de donkere kamer (Camera obscura) en de krachtige beelden die hij daarbij verkreeg, versterkten hem in zijn denkbeeld, dat hij op den goeden weg was naar hetgeen hij zocht, namenlijk om het graveerwerk niet langer door menschenhanden te doen verrichten, maar, behalve chemische middelen, daarbij de werking van het zonnelicht aan te wenden. Hij gebruikte achtereenvolgens zilverzouten, harsen uit fijne houtsoorten, ijzerzouten, phosphor en eindelijk jodenlijm.

Van deze laatste grondstof leerde hij de bijzondere eigenschap kennen, dat zij, in den gewonen toestand oplosbaar in geest van lavendel, die oplosbaarheid verliest door een gecombineerde werking van de zuurstof uit de lucht en van het zonnelicht en dat zij daarbij tevens een witte kleur aanneemt. [1])

Hij bestreek dus nu zijn tinnen plaat met dit joden-lijm, legde er de doorschijnend gemaakte teekening op en stelde alles aan het zonnelicht bloot.

De jodenlijm werd nu onoplosbaar op die deelen, welke

1) Vergel. Tissandier t. a. p.

niet, of slechts zwak, door de teekening waren bedekt; doch dáár waar de zonnestralen in haar werking belemmerd werden, konde hij die stof later weder oplossen en zoodoende kwam een ingedrukt beeld der teekening te voorschijn op de tinnenplaat.

Welk uitgestrekt gebruik later door Niepces opvolgers van deze jodenlijm, vooral bij de photolithographie, ook moge gemaakt zijn, de thans verkregen uitslag was zeer middelmatig en voldeed hem althans geenszins. Of hij al zijn toevlucht nam tot de donkere kamer en daarin zijn beeld sterker op de plaat te voorschijn riep; of hij al op middelen bedacht was om het in den jodenlijm verkregen beeld zelve te verscherpen, hij slaagde eerst naar wensch, toen hij op het denkbeeld kwam, hem weder door de scheikundige graveerkunst ingegeven, om zuren aan te wenden, die de van jodenlijm bevrijde deelen der plaat zelve aantastten.

Nu verkreeg hij een tamelijk scherp beeld, waarvan de afdrukken in zijn tijd reeds veel waardeering vonden.

Zooverre was Niepce gevorderd met hetgeen men tegenwoordig onder heliographie verstaat, toen hij in 1826 met Daguerre in aanraking kwam, die zich eveneens met soortgelijke onderzoekingen bezig hield, maar tot dusverre nog volstrekt niet was geslaagd. Terwijl zij alzoo gezamenlijk werkten, zegt men, dat Daguerre op zekeren dag een lepel vergat weg te nemen, die op een gejodeerde [1]) zilveren plaat lag en tot zijn verbazing den volgenden morgen het beeld van dien lepel zuiver vond afgeteekend op de alzoo door toeval lichtgevoelig geworden plaat.

Ofschoon dit als de grondslag wordt beschouwd van hetgeen later als daguerreotype bekend werd, zoo was deze kunst daarmede echter nog in geenen deele terstond ontdekt. Niepce, die in 1833 stierf, mocht dat niet meer beleven; eerst drie jaren later gelukte het zijn medewerker, om, niet alleen het beeld op de lichtgevoelige metaalplaat te verkrijgen, maar ook het daarop te ontwikkelen en tevens tamelijk permanent te maken (fixeeren).

Sommigen onder ons zullen zich nog herinneren, welk een verbazenden opgang die uitvinding in der tijd maakte; hoe men opgetogen was over de juistheid, fijnheid en de schoone verdeeling van licht en donker van langs dezen weg verkregen afbeeldingen, die alles overtroffen wat de kunst tot dus verre had gewrocht.

Er waren er die zich ongerust maakten, dat van nu af aan de teekenaars geen werk meer zouden vinden en dat wellicht zelfs eenmaal de schilders gevaar liepen, vergetende dat het alleen de kopiëisten waren, die een gevoeligen slag werd toegebracht.

Intusschen moest men al spoedig ontwaren, dat men nog niet alles had gewonnen, dat men er eigenlijk nog niet was, waar men wezen wilde; want, waren eensdeels de daguerreotypen ten eenenmale ongeschikt om te worden afgedrukt en vermenigvuldigd, men ondervond ook weldra, dat de alzoo verkregen beelden slechts voor een beperkte tijdruimte konden dienen; dat zij, hoe goed ook gefixeerd, toch van lieverlede onduidelijker werden en eindelijk voor goed weder verdwenen: voor den dag gebracht als zij waren met behulp van scheikundige werkingen, die na verloop van korter of langer tijd op nieuw aan verandering onderhevig zijn.

Van de oorspronkelijke werken van Daguerre zijn dan ook nog maar zeer enkele in goeden toestand bewaard gebleven; een daarvan zag ik in het museum te Neurenberg: dit is het privaat-eigendom van den koning van Beieren.

Er deden zich nu twee nieuwe problema's voor: het door het licht verkregen beeld moest onvergankelijk worden gemaakt en het moest tevens de geschiktheid bezitten om te worden vermenigvuldigd.

Heeft nu het vergulden het middel aan de hand gedaan, om aan den eersten eisch eenigszins te gemoet te komen, de andere was van meer belang; bleef toch het beeld slechts zoo lang onveranderd, totdat daarvan de noodige afdrukken waren gemaakt, dan kon men dit later des noods wel ontberen.

In die richting bewogen zich dan ook voornamelijk de nasporingen. De een beproefde de daguerreotypeplaat op die gedeelten, waar geen beeld was gevormd, door zuren te doen inbijten, opdat een relief beeld zou ontstaan, gelijk dit bij de scheikundige graveerkunst plaats heeft; de ander, en hier treedt vooral de Franschman Poitevin op den voorgrond, past de galvanoplastiek toe op de plaat, alvorens het beeld wordt gefixeerd, ten einde de blanke deelen te verkoperen, terwijl het beeld zelf dat metaal niet aanneemt en eerst na die bewerking wordt gefixeerd en verguld. Verwijderde men daarna het koper weder door zuren, dan bleef het beeld en relief op de plaat over en werd geschikt om typografisch te worden afgedrukt. Wijzigde men die bewerking een weinig, dan kon eveneens een hol (creux) beeld in de plaat worden verkregen en dus even als gewone gravure worden vermenigvuldigd.

Intusschen waren door Talbot en anderen de eigen-

[1]) Bedekt met een korst joodzilver.

schappen ontdekt, die sommige stoffen zoo als gelatine, albumine enz. bezitten, om, na met dubbelchroomzure potasch te zijn behandeld, onoplosbaar in water en tevens lichtgevoelig te worden. Poitevin, niet tevreden met zijn reeds verkregen resultaten, beproefde ook daarop zijn krachten en het mocht hem gelukken, alzoo bereide gelatineplaten, waarop een beeld gevormd was, galvanoplastisch te verkoperen, waarbij het koper zich enkel hechtte aan die deelen der plaat welke, door de teekening bedekt, in de schaduw waren gebleven, dus niet door het zonnelicht waren getroffen.

Hij had tevens opgemerkt dat de gelatineplaat sterk doch regelmatig opzwelt op diezelfde gedeelten, terwijl zij daarentegen meer of min inkrimpt op de overige deelen, die geen koper hadden gevat. Dat er alzoo een zeker relief werd gevormd, van hetwelk het mogelijk was een pleisterafdruk te nemen, die galvanoplastisch weder een in een koperplaat gegrift beeld konde opleveren.

Deze, zooals men ziet, vrij omslachtige wijze van werken werd nu helioplastiek genoemd. Wij zouden nog meerdere meer of min geslaagde proefnemingen kunnen vermelden, omstreeks denzelden tijd gedaan, wij zouden ook over de eigenlijke photographie willen handelen, in 1839 uitgevonden, toen men, met de eigenschappen van het schietkatoen bekend geworden, zijn glasplaten met lichtgevoelig collodium leerde bedekken; maar vreezen reeds te veel van het geduld te vergen, zoo wij ons uitsluitend blijven bepalen tot het allervoornaamste, dat op de heliographie betrekking heeft.

Het was Pretsch te Weenen, die zich bijzonder verdienstelijk maakte ten aanzien der zoo even beschreven methode van Poitevin. In stede van de niet door de zon getroffen deelen der gelatineplaat te verkoperen en te doen zwellen, wist hij die door middel van warm zuur water te doen oplossen en maakte, even als bij de joden-lijm, het beeld alzoo verdiept (creux), in stede van verheven (relief) en wij zullen zoo dadelijk zien welke belangrijke gevolgen dit had.

Stippen wij eerst nog aan, dat Poitevin zich ook nog bezig hield met de photolithographie, waartoe hij een lichtgevoelige albuminelaag op den steen aanbracht, [1]) en dat dit onderwerp omstreeks dien tijd — 1857 — meer algemeen de aandacht begon te trekken, waarbij vooral de Engelschman Osborn, maar ook onze landgenoot Asser, zich groote en herhaaldelijk, ook nu weder op de Parijsche Tentoonstelling, erkende verdiensten verwierf. [2]).

1) Het octrooi daarvan verkocht hij aan de firma Lemercier.

2) Voor zooverre mij bekend is, wordt deze methode in Nederland door den heer Kroon en de gebr. Reimeringer, beiden te Amsterdam, toegepast.

Maar na hetgeen het Departement van Oorlog daarover thans gepubliceerd heeft, kunnen wij die methode verder met stilzwijgen voorbijgaan.

Het werken met gelatine platen vond allerwege navolging, doch ieder deed het op zijn wijze. Te Munchen bijv. was het de Stafofficier. Albert, wiens werkwijze, naar hem Albertypie geheeten, zoo wij ons niet bedriegen tegenwoordig op het Topographisch Bureau te Batavia wel eens haar toepassing vindt, die in overeenstemming met den photograaf Obernetter de gelatine laag op een dikke spiegelglasplaat aanbrengt, waarop zij na de vorming en fixeering van het beeld liggen blijft en na verharding tot direct afdrukken wordt in de pers gelegd, doch uit den aard der zaak geen bijzonder groot aantal afdrukken toelaat.

Ook Edwards werkt in Engeland in soortgelijken geest, terwijl Toowey aldaar de zoogenaamde photo-zincographie in het leven riep, bestaande uit het aanwenden van zinken platen waarop het beeld in gelatine gevormd en daarna geëtst of ook wel gegilloteerd [1]) wordt. Behalve in Engeland, wordt die methode in Frankrijk door firma's als Hachette & C°. en Plon & C°. nog steeds toegepast.

Maar het wordt tijd dat wij een uitvinding bespreken, die de zaak een reuzenstap heeft doen vooruitgaan en die dan eens naar haar uitvinder, dan weder photoglyptiek wordt genoemd. Stel u voor, dat weder een beeld, ongeveer op de wijze zooals Talbot en Poitevin dit deden, in een gelatine plaat is te voorschijn geroepen. Woodbury — een naam bij geen enkel Indisch gast onbekend — neemt die plaat van de glasplaat, waarop zij lag, af, legt ze op een blad getah pertjah en wascht ze daar op de manier van Pretsch met warm zuur water af, om het beeld bloot te leggen. Na afloop daarvan droogt hij de plaat zoo volkomen mogelijk, ook door aanwending van kunstmiddelen als chloorcalcium, waarbij de gelatine zeer hard wordt, doch tevens bros, in den geest van beschuit. Hij legt nu die gelatineplaat op een blad zacht metaal, bijv. lood, en klemt die met deze tusschen twee zeer harde staalplaten, die, in een zeer krachtige hydraulische pers gelegd, aan een druk van 2 tot 300.000 kilogram worden onderworpen.

Men zoude meenen dat de gelatine plaat op die wijze vermorseld en als fijn gruis weder uit de pers te voorschijn moest komen, maar dit is volstrekt het geval niet. Even als de muntstempel, die een stuk geld stempelt, is ook de

1) Gelijk Lefman doet voor het journaal „l'art pour tous."

gelatine in het lood gedrongen en heeft daarin de diepten en verhevenheden van het beeld, dat zij bevatte, ingedrukt, even alsof dat er in gegraveerd was. Men gevoelt dat dit onmogelijk zoude geweest zijn zonder de uitvinding van Pretsch, waarop ik boven de aandacht vestigde.

Het verwijderen van de gelatine uit de looden plaat geschiedt zonder moeite en deze is daamede na eenige ondergeschikte voorbereidingen gereed, om voor het nemen van afdrukken te dienen. De gelegenheid was dus nu aanwezig om door een bewerking, die slechts weinige dagen tijds vordert, duizenden onveranderlijke afdrukken te bekomen, welke, naarmate de methode van lieverlede meer volmaakt is, de photographie zoo zeer nabij komen, dat het onderscheid bijna niet wordt opgemerkt.

De industrie heeft zich van die verrassende ontdekking al spoedig meester gemaakt en past ze in het groot toe. De ook bij ons niet onbekende firma Goupil & Co. bezit te Asnières daarvoor een inrichting op zeer groote schaal, onder de leiding van den bekwamen Rousselon, die daarin nog voortdurend verbetering weet aan te brengen. Ook Lemercier en anderen hebben soortgelijke werkplaatsen opgericht, aan welke van alle zijden het werk toevloeit.

Inderdaad de kunst was verre gevorderd en men kan zich gemakkelijk voorstellen, hoe het illustreeren van boekwerken meer en meer toeneemt, nu dit kan geschieden zonder dat de prijs van die werken langer het bereik van gewone beurzen behoeft te boven te gaan.

Toch bleef er nog altijd iets ontbreken.

Voor afdrukken als de hier bedoelde was nog altijd een afzonderlijke pers en een bijzondere soort van inkt noodig. De platen moesten dus afzonderlijk worden gemaakt, afgescheiden van den druk van het boek waarvoor zij bestemd waren. Men konde daarmede dus nog niet voorzien in de behoefte aan platen in den text zelve, gelijk dit bij houtsneê zoo geleidelijk geschiedt. Dit bleef dan ook het hoogste doel dat de uitgevers zich voorstelden; en dit niet alleen wegens het gemak dat zulks den gebruikers oplevert, maar vooral wegens den overwegenden invloed, die het op den prijs van een geïllustreerd boekwerk of tijdschrift moest gaan uitoefenen, als op goedkoope wijze verkregen gravuren ook te gelijk met den text kunnen worden afgedrukt.

Het schijnt dat o. a. Rousselon ook dit vraagstuk naar wensch heeft opgelost; naar men zegt door middel van koperen platen, waarop hij door middel der galvanoplastiek-relief beelden heeft gevormd. Ook heeft de heer Vien het middel gevonden om photogr. beelden op hout te voorschijn te roepen, waarop de graveur dan verder arbeidt. De „Illustration" maakt hiervan wel gebruik.

Het hoogste doel is echter om photographiën, naar de natuur genomen, terstond te reproduceeren, hetgeen ook reeds goed begint te gelukken. Hier naderen wij echter te zeer tot het standpunt waarop de kunst zich op dit oogenblik bevindt, waarbij ook nog het leveren van gekleurde heliographische beelden zoude zijn te noemen, om gegevens te kunnen mededeelen, die genoegzaam vertrouwen verdienen.

Die zaken zijn nog te zeer in haar wording en hier is in 't bijzonder toepasselijk, hetgeen wij in den aanvang omtrent onbestemde mededeelingen in tijdschriften zeiden.

De uitvinders maken wel enkele détails van hun procedé bekend, maar men vindt die overal verspreid, zoodat het verband niet gemakkelijk is te vatten; doch zelfs zij die verder gingen en een aaneengeschakeld verhaal hunner werkwijze leverden, verzwegen daarbij handgrepen zonder welke het onmogelijk wordt voor navolgers, hoe stipt zij zich overigens aan het voorschrift gedragen, om te slagen en die zij dus zelve moeten zoeken en als het ware opnieuw uitvinden.

Wij zullen daarover dan ook niet langer uitweiden; te lang verwijlden wij wellicht reeds bij de algemeene geschiedenis — als ik het zoo noemen mag — der kunst en het wordt tijd dat wij de toepassing daarvan op de aardrijkskunde, bij de reproductie van kaarten, alsnog trachten aan te geven.

Vooraf echter nog dit:

Aan de platen langs heliographischen weg verkregen, bleef lang een gebrek kleven, waardoor zij bij de metaalgravuren en lithographiën bleven achterstaan. Men wist aan de matrijzen (hier de gelatineplaten) niet dat korrelige oppervlak, dat grein te geven, dat den waren toon der teekening alleen in staat is terug te geven. Ook daarin heeft Rousselon veel verbetering gebracht. Op welke wijze hij daarbij te werk gaat, ben ik echter niet instaat mede te deelen, doch vooral de meergenoemde Pretsch te Weenen maakte zich in dit opzicht verdienstelijk door de gelatine met een soort van gom te vermengen, waardoor ten gevolge van de werking van het licht de verlangde korrelige oppervlakte wordt verkregen en die zich bij de overbrenging, op welke wijze die ook geschiedt, aan het metaal zelve mededeelt.

Wij hebben in den aanvang reeds gesproken over de gewone wijze waarop land- en zeekaarten worden vermenigvuldigd.

De kopergravure moge al voor haar jongere zuster — de lithographie — de vlag hebben moeten strijken, zoodra enkel op de kosten van uitvoering werd gelet; indien

het werken van voorbijgaanden aard betrof, die eenmaal daargesteld, bij nieuwe oplagen weinig of niet vermeerderd en verbeterd behoefden te worden; die geen al te groot aantal afdrukken vorderden of eindelijk: indien men in kleuren wenschte te zien gedrukt. Zoodra het daarentegen standaardwerken betrof, die men zeer fraai wenschte te zien uitgevoerd, waarbij men zich het middel wenschte voor te behouden, om voortdurend veranderingen aan te brengen, of dan, wanneer men een overgroot aantal afdrukken behoefde, dan bleef en blijft men ook nu nog steeds aan de kopergravure de voorkeur geven. Er bestaan allerlei middelen om een zoodanig gegraveerde koperplaat steeds in haar volle frischheid te bewaren, waartoe vooral het galvanoplastisch verstalen aanbeveling schijnt te verdienen en waarbij, wanneer de laag staal door menigvuldig afdrukken wegslijt, de gelegenheid bestaat om die telkens en telkens te hernieuwen, zonder de gravure te beschadigen; ten gevolge waarvan deze tot in het oneindige voor het gebruik geschikt blijft.

Het is niettemin begrijpelijk, dat de nieuwe uitvindingen op heliographisch gebied ook al spoedig op de wijze van vermenigvuldiging van kaarten invloed moesten gaan uitoefenen.

In den aanvang bepaalde die zich eenvoudig daartoe, dat men het calqueeren der kaarten, bij de overbrenging van deze op steen of koper noodig, photographisch verrichtte, en bij enkele groote inrichtingen bepaalt men zich daartoe zelfs nu nog, naar mij verzekerd werd.

Veel voordeel is daarin echter niet gelegen; wel is waar wordt eenig werk uitgespaard, maar daarentegen behoeft men tot het *zuiver* op gelijke, verkleinde of vergroote schaal overbrengen van kaarten langs dezen weg zoovele bijzondere inrichtingen bij de toestellen, dat men wel zeer veel werk moet hebben, wil dit tegen de installatiekosten opwegen.

Geheel anders wordt het geval, indien het zooveel tijd en zoo bekwame hand vorderende graveeren zelf door de photographie kan worden overgenomen en waarom zoude dit niet even goed kunnen als voor werken van kunst, voor portretten, voor werktuigen, waarbij die methode van lieverlede ruimer en ruimer toepassing begon te vinden? Aldus sprak men al spoedig, doch in de toepassing stuitte men nog op menig bezwaar, dat eerst moest worden uit den weg geruimd.

Voor werkzaamheden van gewonen aard, als waarover ik tot dusverre sprak, kwam het er zoo zeer niet op aan of de verkregen beelden in allen deele volkomen zuiver bleven, ook tot op de grenzen van een eenigszins groot oppervlak aanbiedende, plaat; of ombuiging op de randen ontstond, ten gevolge der eigenschappen van de gebruikte lensen. Het deed minder ter zake bij verkleining of vergrooting der voorwerpen, of dit op volmaakt juiste schaal plaats had; hoe de stand van het voorwerp was ten opzichte van het instrument waarin het beeld moest worden gevormd.

Een en ander woog echter zwaar bij de overbrenging van kaarten, wilden die zuiver blijven. Ook was men er maar zoo dadelijk niet achter welke de beste manier van teekenen was ten behoeve van den lichtdruk en viel het al spoedig op, dat een onbewegelijke stand, zoowel van het instrument, als van de daarmede te photografeeren kaart, een onmisbaar vereischte is, wijl de minste trilling reeds oorzaak kan worden van onzuiverheid.

Konden zij die zich voor kaarten van deze nieuwe middelen wenschten te bedienen, dus de uitvindingen, allerwege ten behoeve der zaak in het algemeen gedaan, geleidelijk overnemen, daarvan het beste deel voor zich behouden; voor hun speciaal doel hadden zij reeksen van nieuwe proeven en onderzoekingen noodig en volledigheidshalve moet ik ook daarover nog een enkel woord in het midden brengen.

Wij zullen nu echter niet meer de langzame ontwikkeling der zaak behandelen, alleen trachten eenigermate het standpunt aan te geven, waarop de zaak zich thans bevindt.

Wij zeiden reeds, en zullen daarop nog wel eens moeten terugkomen, dat het geenszins onverschillig is, hoe kaarten geteekend zijn, die men door middel van lichtdruk wil vermenigvuldigen.

Een verdienstelijk Engelsch staf-officier, Capt. Waterhouse, assistent surveyor general of India, die op een rijke ondervinding in dezen kan bogen, gaf daarvoor onlangs de onderstaande voorschriften: [1])

1°. Alle teekeningen moeten worden vervaardigd op zuiver wit papier, dat een zachte oppervlakte heeft, geheel schoon is, zonder potloodstrepen, vouwen of kreukels. Zoo mogelijk, dan blijve het op het teekenbord opgespannen.

2°. De Oost-Indische inkt moet versch gewreven zijn en moet goede zwarte lijnen geven, doch van doffen tint.

3°. De lijnen moeten vast en zuiver getrokken zijn, niet te dun of te dicht aaneen gesloten. Zij moeten geheel zwart zijn; lichteffecten moeten verkregen worden door schoone duidelijke zwarte lijnen en nimmer door middel van het gebruik van bleeken inkt. De dikke lijnen der letters en randen moet goed vol zijn. Potlood strepen moeten zorg-

1) The photographic News, August 1878, pag. 415 en volg.

vuldig uitgewischt worden zonder de zwartheid en vastheid der lijnen daaronder te doen lijden.

4°. Alle arçeeringen die elkander kruisen, zoo ook de aan te brengen schaduwen, moeten zoo wijd uiteen en zoo duidelijk gemaakt worden als slechts doenlijk is; d. i. de lijnen waaruit die bestaan zuiver en niet te dun. Zware schaduwen moeten liever door toenemende dikte van lijnen, aangegeven worden, dan door deze dichter op een te plaatsen, opdat het tusschen liggend wit niet verdwijne bij de overbrenging op metaal. Het is verkieselijk de doorsneden bij machineriën of bouwkundige teekeningen niet te arceeren; beter zulke gedeelten aan te geven door een licht blauwe violette of aniline roode (fuchsine of roseine) tint. Wel zal die tint niet door de photographie worden overgebracht, maar men kan daaraan langs den gewonen weg op den steen of op het metaal de gewenschte tint geven. Door zoo te handelen zal het geheel een veel netter aanzien krijgen.

5°. In kaarten of teekeningen, bestemd om door photozincograpie te worden overgebracht, kunnnen waterverf tinten met uitzondering van zeer licht blauw, violet of aniline rood niet worden toegelaten. Indien dit echter noodzakelijk is, dan kan men omtrekken in donker rood, bruin, geel, oranje of groene kleur aangeven, doch die zullen alle zwart overkomen. Wanneer men sommige bijzonderheden wenscht aan te geven in de teekening, die in den afdruk kunnen gemist worden, dan gebruike men daarvoor weder lichtblauw, violet of aniline rood. Ook kunnen die met chineesch wit worden ingeteekend.

6°. De rivieren, meren en vijvers moeten wit gelaten worden en evenmin met fijne stroomlijnen gevuld. Zij kunnen aangegeven worden door ze licht blauw te kleuren, hetgeen bij de overbrenging niet schaadt.

7°. Als teekeningen verkleind moeten worden, moet zorg gedragen worden de lijnen, letters en bijzonderheden van voldoende dikte en grootte te maken, in evenredigheid tot de schaal van verkleining, opdat zij niet verloren gaan of onleesbaar worden bij de verkleining. Er moet voldoende ruimte tusschen de lijnen worden gelaten om ineenvloeiing, die daarvan het gevolg zoude worden, te voorkomen.

8°. Zoo mogelijk make men de teekeningen op grooter schaal, dan voor de afdrukken wordt verlangd. Verkleiningen langs photographischen weg zijn altijd scherper en duidelijker, dan wanneer men dit op gelijke schaal doet, terwijl de gebreken der teekening bij verkleining minder in in het oog vallen.

9°. Moeten kaarten of plans tot zekere schaal worden verkleind, dan geve men de schaal slechts in een enkele éénheid van maat aan, en niet in verhouding tot een tweede eenheid. Alzoo zoude de schaal eener kaart van 4 mijlen op den duim, die bijv. tot 16 mijlen op den duim moet worden teruggebracht enkel moeten luiden „schaal van mijlen".

10°. Aangezien de photographie een meer of minder volkomen facsimile van de oorspronkelijke teekening voortbrengt, zoo is het hoofdzaak, dat de teekeningen, voor openbaarmaking bestemd, geheel gereed en in elk opzicht afgewerkt zijn, vóór ze den photograaf worden ter hand gesteld. Teekening, letterschrift enz. moet op de meest nette manier geschieden en veranderingen of verbeteringen moeten niet noodig zijn. De ophalen der letters mogen niet te dun zijn.

In algemeene termen dus: men behoeft *goed wit papier*, *zwarten inkt* en *een vaste opene teekening* en deze hoofdvoorwaarden mogen nimmer worden veronachtzaamd, wil men mislukking en teleurstelling vermijden.

Omtrent de instrumenten en de plaatsing der teekening valt op te merken, dat in de allereerste plaats gezorgd moet worden om buiging der lijnen te vermijden. [1]) Daartoe moeten lenzen worden gebezigd, die een beeld vormen geheel vrij van alle kromming van de lijnen, die den rand van een rechthoek vormen. De praktijk heeft geleerd, dat er drie soorten van lenzen zijn die in voldoende mate aan dat vereischte beantwoorden, nl. de rectilinéair lens van Dallmeyer, de doubletlens van Ross en de aplanatische lens van Steinheil. Ook worden nog wel lenzen gebruikt van zoogenaamd triple combination. Hoofdzaak is dat de lenzen zoodanig zijn ingericht, dat voornamelijk de meest middelpuntige stralen dienst doen en, om het beeld overal even scherp te maken, wordt bovendien het gebruik van een diaphragma aanbevolen.

De teekening moet zoodanig geplaatst worden, dat zij gelijkmatig verlicht wordt door een goed sterk licht, dat zoo horizontaal als maar mogelijk is invalt, opdat de mogelijke oneffenheden van het papier geen schaduw werpen. De toestel, waartegen de teekening wordt bevestigd, verschilt naarmate den aard van het werk. Het kan zijn een volkomen effen bord, op permanente wijze tegen een muur of anderen wand bevestigd in zuiver loodrechten stand; een wijze, die vooral dan aanbevelenswaardig is, als het kaarten van grooten omvang geldt, die gecopieerd of verkleind moeten worden. Het kan ook zijn een raam, voldoende groot voor de soort van kaart, die in behandeling is, en

1) The photographic News 1878, pag. 423.

voorts zoodanig ingericht, dat het op verschillende wijzen kan worden verplaatst; op en neder in het verticale, heen en weder in het horizontale vlak, waardoor men in staat is, zonder het vlak van het bord uit den vastgestelden stand te brengen, toch verschillende gedeelten der teekening beurtelings midden voor de caméra te plaatsen.

Hoe men het ook inricht, altijd moet de kaart volmaakt evenwijdig staan aan de gevoelige glasplaat in het instrument. Men kan zich daarvan verzekeren door voor de teekening een blad in ruiten ingedeeld te plaatsen, die passen moeten op een gelijksoortig net, op een in het brandpunt aangebrachte glasplaat.

Verder moet de kaart volkomen glad, zonder de minste rimpel of plooi tegen het bord zijn bevestigd; om dit te bevorderen klemt men er wel eens een glasplaat boven op, doch dit is niet geheel zonder bezwaar, wijl men daardoor zoo lichtelijk teruggekaatste beelden van sterk verlichte voorwerpen, die zich in de nabijheid bevinden, op het glas te voorschijn roept, die de scherpheid van het overtebrengen kaart-beeld benadeelen: daarom is het beter de teekening op de teekenplank geplakt te laten, op welke men die bij de vervaardiging reeds had.

Moet op gelijke schaal overgebracht worden, dan moet de caméra lang genoeg zijn, om uitgeschoven te kunnen worden tot de dubbele lengte van den brandpuntsafstand der lens, die gebezigd wordt. Bij caméra's van zoo groote afmetingen is het raadzaam de achterzijde onbewegelijk te maken en alléén den voorkant, die de lens bevat, op gemakkelijke wijze beweeglijk te maken, opdat de photograaf niet te veel moeite ondervinde, om den juisten afstand te regelen.

De caméra behoort op een zoodanig voetstuk geplaatst te worden, dat zij in het horizontaal vlak rechts en links bewogen kan worden en dat zij waterpas kan worden gesteld.

Dat voetstuk moet op vaste rails zijn geplaatst, loodrecht op den wand aanloopende, om den toestel, in verband tot de schaal waarop men de teekening verlangt over te brenbrengen, dichter bij of verder van deze af te kunnen opstellen. Voor vaste reductiën geeft men daarvoor gemakshalve merken op de rails aan.

In die enkele gevallen, dat men tot het nemen van omgekeerde negatieven, zijn toevlucht tot een stel spiegels of tot een prisma neemt, moet de geteekende kaart op den vereischten afstand horizontaal onder de lens worden gelegd en is dus daarvoor een bijzondere inrichting noodig.

Zoowel de toestel als de wand, waartegen de teekening is geplaatst, moet volkomen vrij van trilling worden gemaakt. Reeds wezen wij op het belang daarvan, wil men scherpe beelden bekomen. Men deinst er dan ook niet voor terug om, evenzeer als voor sommige sterrekundige instrumenten geschiedt, daarvoor een afzonderlijke fundeering te maken, geheel vrij van die van het gebouw waarin of waarnaast de arbeid plaats heeft. Waarin of waarnaast zeiden wij met voordacht, omdat de bewerking door den een in de open lucht, door den ander in het gebouw, doch onder een glazen dak, plaats heeft. In Engelsch-Indië is zoowel het een als het ander in zwang; hier te 's Hage geschiedt het, meenen wij, in de open lucht: in Weenen weder onder dak.

Een enkel voorbeeld bestaat er zelfs, dat instrument en wand onderling verbonden op een pivot kunnen ronddraaien, om alzoo steeds de lichtstralen in dezelfde richting te kunnen blijven opvangen.

Deskundigen zullen opmerken, dat wij ons hier slechts tot het voornaamste hebben bepaald ten aanzien der te nemen voorzorgsmaatregelen, en dat deze nog met een aantal van minder overwegend belang zouden zijn aan te vullen.

Maar wij moeten verder; wij moeten nu trachten na te gaan, waar die nieuwere methoden reeds eenigszins in het groot worden toegepast, hoe men daarbij te werk gaat en welke resultaten het oplevert; doch daarbij zullen wij tot ons leedwezen vooral bijzonder onvolledig zijn en niets zal ons dus aangenamer zijn, dan de hier volgende gebrekkige gegevens door anderen te zien vermeerderd en verbeterd.

Waarschijnlijk komt aan den Kolonel Sir Henry James, Director of the Ordnance Survey of Great-Britain and Ireland, de eer toe, het eerst op noemenswaardige schaal langs photographischen weg kaarten vermenigvuldigd of op andere schalen overgebracht te hebben. Bepaalde hij zich in 1855 en eerstvolgende jaren nog slechts tot proeven, in 1859 was hij daarmede gereed en tot het resultaat gekomen, om zich bij voorkeur tot de photozincographie te bepalen en deze voor goed voor de vermenigvuldiging der Engelsche staf- en andere kaarten aan te nemen. Ook bij andere diensten, zooals te Southampton voor het kadaster en bij andere nationale instellingen, werd zij ingevoerd. Ook Engelsch-Indië nam dit systeem aan; doch daarop komen wij nog uitvoeriger terug.

Ongeveer te zelfder tijd werd door Osborn te Melbourn in Australië de photolithographie voor de publiceering

van kaarten aangenomen, die al spoedig daarna ook, wellicht op eenigszins gewijzigden voet, in Noord-Amerika ingang vond; langs welken weg ook in in België de stafkaart op $\frac{1}{20000}$ wordt vermenigvuldigd [1]), die in Zwitserland voor sommige doeleinden — in 't bijzonder voor Alpenkaarten — wordt gebezigd en waarvoor zelfs in Japan reeds inrichtingen moeten bestaan.

In Frankrijk worden, door middel van meer dan een der vroeger beschreven methoden, door particulieren velerlei kaartwerken uitgevoerd, doch het is mij niet gebleken, dat van regeeringswege tot nog toe daarvan wordt gebruik gemaakt. Evenmin is dit het geval in Noord-Duitschland, met name in Pruisen, waar de stafkaart even als in Frankrijk nog in gewone kopergravure wordt daargesteld.

In Zuid-Duitschland daarentegen — vooral in Beieren — maakt men voor kaarten het meest gebruik van de Albertypie, vooral dan wanneer men slechts een gering aantal afdrukken van kaarten behoeft.

Ook in Portugal moet reeds een der nieuwe methoden in zwang zijn.

In Italië was het de Kolonel — later Generaal — Avet te Florence, die, hoofdzakelijk naar de Beiersche manier werkende, zijn proeven nam, en, ofschoon bij de overbrenging der stafkaart op gelijke schaal tamelijk wel slagende, echter vooral dan, als het op terugbrenging op kleiner schaal aankomt, weldra door Oostenrijk verre werd overschaduwd, gelijk wij zoo aanstonds zullen kunnen opmerken.

Bedriegen wij ons niet, dan was het omstreeks 1865 dat onze Eckstein, onder de intelligente leiding van den Generaal Besier, zijn keurige en nu alom bekende methode in het leven riep.

Over voorstellen, zooals die van den Oostenrijkschen Kapitein Albach, om de zincographie en photolithographie te verbinden, en van anderen, die tot dusverre niet in toepassing kwamen, bewaren wij liever het stilzwijgen.

Het is ons intusschen aangenaam, dat wij, om dit schrale overzicht eenigszins aan te vullen, in staat zijn, ten slotte eenigszins meer uitvoerige mededeelingen te doen omtrent hetgeen ter zake in Engelsch-Indië en in Oostenrijk geschiedt:

De steeds toenemende spoor- en gewone wegen en riviercommunicatiën; de groote uitbreiding van het irrigatiestelsel en andere publieke werken, vereischten in Britsch-Indië een overgroote menigte projectteekeningen, die vermenigvuldigd moesten worden: niet minder groote behoefte deed zich voor aan een vlugge openbaarmaking der resultaten van de terreinopnamen, die tot nog toe in het moederland plaats vond, en die zoo voor militaire als administratieve, vooral kadastrale, doeleinden onmisbaar, met de meest mogelijke kracht werden voortgezet.

Het behoeft ons Nederlanders niet herinnerd te worden, hoeveel bezwaarlijker het in een kolonie is, om het personeel bruikbaar voor zoodanig werk op compleet te houden, in 't bijzonder dat van graveurs, drukkers enz, waarvan de bron, zelfs in het moederland niet steeds even ruim vloeit.

Is het wonder dat de gunstige uitslag, die in Engeland met de helio- of eigenlijk photozincographie verkregen werd, weldra in zijn kolonie navolging vond?

In 1862 nam men te Calcutta de eerste proeven, die in verband met het klimaat (niettegenstaande de in Engeland opgedane ondervinding) al aanstonds tot eenigszins ingrijpende en later ook nog meermalen herhaalde wijzigingen aanleiding gaven. In verbinding tot het algemeene verkenningsbureau werd aldaar een photographische inrichting opgericht. [1]) Aanvankelijk enkel voor dien diensttak bestemd, voorzag zij echter weldra ook in de behoefte van andere diensten, in 't bijzonder van het kadaster en van de Marine.

Ofschoon elders nog andere soortgelijke inrichtingen tot stand kwamen, bleef die te Calcutta toch de voornaamste en de door deze bewezen diensten vallen het meest in het oog. Door haar toch zijn alle gouvernementsdepartementen, die ter plaatse hun hoofdzetel hebben, in de gelegenheid gekomen, om de openbaarmaking der plans of kaarten, voor welke daaraan behoefte bestaat, gelijken tréd te doen houden met hetgeen op het terrein wordt opgenomen; in zoodanige mate, dat alles wat ter zake in eenig seizoen op het terrein verricht is, reeds in handen van het publiek is, vóór dat het terreinwerk van een daaropvolgend seizoen aanvangt. Het zoude reeds een bepaalde onmogelijkheid zijn geweest, om zoodanigen uitslag met de gewone graveermiddelen te bereiken; of zoo dit al een enkele maal bereikt ware, dit op den duur vol te houden: hoeveel te minder zoude dit het geval zijn, nu daarbij, gelijk wij opmerkten, nog zooveel ander werk tevens wordt geleverd.

Nu is het intusschen niet te ontkennen, dat die repro-

[1]) Bulletin de la Soc. Belge de géographie 1878, no. 6, p. 638 en volg.

[1]) The photographic News 1878 pag. 398, 399.

ductien door middel der photo-zincographie nog altijd een weinig grof blijven; niettemin beantwoorden zij volkomen aan alle eischen der praktijk.

Behalve te Calcutta bestaan er inrichtingen van soortgelijken aard, doch op kleiner schaal, te Dehra Doon ten behoeve der trigonometrische werkzaamheden, te Poona, Madras en Bombay voor het kadaster in de betrokken Presidentschappen.

Om eenig denkbeeld te geven van het werk dat daarin nu reeds verricht wordt, kunnen wij mededeelen dat in 1877 alléén te Calcutta 3038 stuks kaarten ter vermenigvuldiging werden aangeboden. Een klein deel, 313 stuks, daarvan diende enkel om langs photographischen weg te worden gecopieerd; het meerendeel, 2725 stuks, om door middel van het procedé te worden vermenigvuldigd en daarvan zijn in dat jaar 244593 afdrukken genomen. Een overgroot deel hiervan waren kadastrale kaarten van de Noord Westprovincien op groote schaal — 16 inches op de mijl — en het jongste bericht luidt, dat men er op dit oogenblik te Calcutta op is ingericht, om geregeld jaarlijks van 4 tot 5000 kaarten te vermenigvuldigen.

Bezaten wij zoo iets op Java, dan konde er ernstig aan gedacht worden, om aldaar de bladen der topographische opname op de groote schaal te doen drukken en verspreiden, tot ontzaggelijk groot nut voor een ieder, officier, ambtenaar of particulier, die daar iets heeft te verrichten; maar ook dan eerst zoude daar voor goed van een kadaster kunnen sprake zijn.

Behalve eenige bijzondere werkzaamheden van ondergeschikten aard, werden te Dehra Doon in datzelfde jaar — 1877 — 117 kaarten en 30 triangulatiën gephotographeerd en daarvan in het geheel 25259 afdrukken genomen; te Poona zijn 1798 kaarten gephotographeerd, enkel voor het kadaster en daarvan 74739 afdrukken getrokken.

Getallen voor de andere plaatsen kunnen wij niet opgeven, doch de medegedeelde zijn, naar 't ons toeschijnt, reeds welsprekend genoeg, om van het groote nut der zaak getuigenis af te leggen.

De voorwaarden, waaraan de teekeningen moeten voldoen, om bij deze wijze van werken met vrucht te kunnen dienen, gaven wij reeds op; wij voegen daaraan alleen thans nog dit toe, dat deze er zoo zeer op aan komen, zoo zeer een vereischte van goed slagen zijn, dat de Engelsch Indische Regeering het niet ondienstig geacht heeft, aan die voorschriften algemeene bekendheid te geven en ze haar eigen dienaren zelfs bepaaldelijk voor te schrijven.

De negatieven van op bovenbedoelde wijze geteekende kaarten, die bestemd zijn om door photo-zincographie te worden vermenigvuldigd, worden met gewone natte collodiumplaten genomen, met ijzerzouten ontwikkeld en dit laatste zoodanig toegepast dat de grootst mogelijke doorschijnendheid voor de lijnen en de meeste dichtheid van grondtoon wordt verkregen [1]). Aangezien echter de gewone wijze van werken in een tropisch klimaat buiten staat is, om voldoende intensiteit te leveren voor een volkomen ondoorschijnenden grondtoon, zoo wordt het negatief, na het fixeeren, steeds versterkt met pyrogallisch zuur en zilver. Daarna behandelt met het met een verzadigde oplossing van bichloride van kwik, tot dat het vlies wit wordt en ten slotte met een verdunde oplossing van hydrosulphiet van ammonia, die de kleur van het vlies onmiddellijk geheel donker zwart of bruin doet worden. Daarna wordt het negatief vernist of ook wel, terwijl het nog nat is, met een oplossing van gom of gelatine bedekt, waarna men het laat droogen.

Bij de groote negatieven van 32 op 24 Eng. duimen, die voor de kadastrale kaarten vereischt worden, heeft men bevonden dat het beste is, om na de eerste ontwikkeling de plaat af te wasschen, vervolgens een zwakke oplossing van zilvernitraat te gebruiken en daarna op nieuw tot het ontwikkelen over te gaan.

Bovenal dan als de teekening niet zuiver linéair is, maar bijv. de heuvels daarop gewasschen zijn voorgesteld, kost het den photograaf veel behendigheid en moeite om den grondtoon zwaar genoeg te maken, om een volkomen helderen indruk bij de witte deelen der kaart te behouden en te zorgen, dat de schaduwen de juiste tint bekomen zonder dat de oneffenheden, die het papier altijd oplevert, daarin storing veroorzaken.

Het verdere proces beschrijven wij niet; vroeger zeiden wij daarvan reeds genoeg.

Wenden wij ons thans tot Oostenrijk, dan ontwaren wij dat voor een gansch nieuwe uitgave der stafkaart van dit uitgestrekte Keizerrijk een soortgelijke werkwijze wordt gevolgd en wij dus hier niet alleen, gelijk in Engelsch Indië, een voorbeeld in het groot vinden, maar dit tevens toegepast op een soort van kaarten — Rijks-stafkaarten — aan welke steeds bij Europesche natiën de hoogste eischen

1) The photographic News 1878. pag. 424.

worden gesteld. Wellicht is het daardoor ook beter dan eenig ander voorbeeld geschikt, om een juist oordeel te vestigen over de diensten van de heliographie voor de cartographie, mogelijk ook bij ons, in de toekomst te verwachten.

Omstreeks het jaar 1868 begon men zich te Weenen eerst recht rekenschap te geven van den meer dan bedroevenden toestand, van de groote onvolledigheid, die er bestond in de officieele karteering van het Rijk. Van meer dan een land der groote monarchie bestonden nog in het geheel geen speciale kaarten en dàar waar die bestonden, voldeden zij n geenen deele meer aan de veelzijdige behoeften van den tegenwoordigen tijd. Zij waren, ten gevolge van de ongeregelde voortzetting der militaire opnemingen, op ver van eikander verwijderde tijdstippen vervaardigd en bovendien ook slechts alleen ingericht voor het zuiver militaire doel. Ook vormden zij geen aaneengesloten geheel; elk land was geheel afzonderlijk en op zich zelve behandeld en dit werd in het gebruik dagelijks lastiger. De aangenomen schaal van 1/144000 eindelijk, zij moge al voor het militaire doel toereiken, voor de steeds toenemende eischen van wetenschap, techniek en staatshuishouding was zulks op verre na het geval niet.

En nu wilde men in dat gebrek, zoo spoedig dit maar eenigszins mogelijk was, trachten te voorzien. Om nu echter daarbij ook in eens aan alle eischen te gemoet te komen, werd vooraf een ernstige beraadslaging noodig geacht over de wijze waarop dit wel zoude kunnen plaats hebben, en daaraan werd deelgenomen door deskundigen van wege het Ministerie van handel en landbouw, van wege het spoorwegbestuur, het boschwezen en den telegraafdienst: door den generalen staf en eindelijk door den chef van het militair geographisch Instituut of, zoo als wij zouden zeggen, van het Topographisch Bureau.

Vooral laatstgenoemde had daarbij een gewichtige stem uittebrengen, want — ofschoon hij niet aan het werk konde gaan, vóór dat de nieuwe opnemingen naar het vast te stellen plan eerst flink aan den gang waren, — zoo was toch de *voornaamste eisch*, waaraan voldaan moest worden, deze, dat elke kaart zoo spoedig mogelijk in druk moest verschijnen opdat zij intusschen niet zoude verouderen, d. i. de zaken anders voorstellen, dan zij in werkelijkheid op het oogenblik der verschijning zijn; een veroudering, die voor in ontwikkeling verkeerende terreindeelen dikwijls zeer spoedig intreedt.

Ook een *tweede niet minder* klemmende *voorwaarde*, die men wenschte vervuld te zien, was, dat zoo goedkoop werd gewerkt, dat de kaarten zooveel doenlijk iedereen in handen konden komen.

De toenmalige Chef van het Topographisch Bureau, de Generaal-Majoor Bn. Kuhn, thans Veldtuigmeester en kommandeerend Generaal te Graz, was zoo overtuigd van het groote gewicht dezer beide eischen, dat hij van oordeel was dat het geheele plan, het kostte wat het wilde, daarop ingericht behoorde te worden; en, na gehouden rijpe onderzoekingen, kwam hij dan ook met een afgerond voorstel te berde, bij aanneming waarvan hij zich sterk maakte, om het geheele kolossale werk binnen den tijd van 10 à 12 jaren te zien voltooid.

Dit plan — zooals de Generaal zelf erkent — aanvankelijk met een ongeloovigen glimlach ontvangen, werd niettemin aangenomen, nadat de voorsteller zijn medeleden ter conferentie had weten te overtuigen van de mogelijkheid; het werd vervolgens ook door de Regeering goedgekeurd en werden daarvoor de noodige geldmiddelen beschikbaar gesteld.

Inderdaad, er waren redenen te over om aan de bestaanbaarheid van zoodanig plan te twijfelen voor een' arbeid, die bij de schaal van $\frac{1}{75000}$, welke voor alle te bereiken doeleinden als de meest geschikte was vastgesteld, niet minder dan 715 bladen voor de geheele kaart zoude noodig maken.

Daargelaten de mogelijkheid om de terreinopnemingen snel genoeg te doen verrichten, wanneer het aantal opnemingsbrigaden — elk uit 8 man bestaande — tot 22 werd opgevoerd; moest het den oningewijde vooral een raadsel toeschijnen, hoe het mogelijk zoude zijn, de publiceering van de kaarten daarmede gelijken tred te doen houden, nu daarbij nog bovendien verlangd werd, dat de gravure zoodanig behoorde te zijn ingericht, dat daarop steeds alle voorkomende correctiën op gemakkelijke wijze zouden kunnen worden aangebracht en alzoo het werk, zonder dat het behoefde te worden overgemaakt, steeds op de hoogte van den tijd konde blijven en dat, ofschoon het aantal al dadelijk te nemen afdrukken, juist in het belang dier correctie, niet groot behoefde te zijn, toch de mogelijkheid moest bestaan om in buitengewone gevallen — oorlog als anderszins — een zeer groote oplage te kunnen trekken.

Zulke eischen worden in den regel niet door de lithographie, enkel naar behooren door de kopergravure vervuld.

Een bekwaam kopergraveur nu wordt gerekend voor elk blad niet minder dan 3½ jaar tijds noodig te hebben; voor de 715 bladen zouden dus voor een enkel kopergraveur 2500 jaren noodig zijn, of om het werk in tien jaren tijds te verrichten, behoefde men 250 bekwame kopergraveurs. Bij de wetenschap dat kunstenaars als deze hoogst schaarsch

zijn, was het te ongerijmd, om daaraan zelfs maar een oogenblik te denken. In Pruisen heeft men het op die wijze met de stafkaart niet verder kunnen brengen, dan 96 bladen in 14 jaren tijds, of nog geen 7 bladen 's jaars, en in Frankrijk ging dit nog langzamer.

Generaal Kuhn had dan ook heel iets anders op het oog toen hij zijn voorstel deed. Hij had zich volkomen op de hoogte gesteld van de vorderingen op heliographisch gebied, ook ten behoeve der vermenigvuldiging van kaarten; hij had vooral gadegeslagen, hetgeen te dien aanzien te Florence geschiedde, de gebreken doorgrond die aan de aldaar gevolgde werkwijze kleefden, in verband vooral tot het doel dat hij wenschte te bereiken, en daarna, in overleg met den meergenoemden uitstekenden photograaf Pretsch, proeven doen nemen met zoodanigen uitslag, dat zij hem zelf in genoegzame mate de overtuiging verschaften van te zullen slagen, om daardoor in staat te geraken anderen in die overtuiging te doen deelen.

Wij zouden ons bestek te buiten gaan, wanneer wij hier nu de gansche geschiedenis van dit in waarheid grootsche werk gingen behandelen, indien wij dat leger van terreinopnemers, dat nu te werk gesteld werd, volgden en de methode bespraken, hun ter navolging voorgeschreven, en die, aangenomen voor het teekenen der kaarten, om ze geschikt te maken voor de latere photo- en heliographische bewerkingen; indien wij de wijze van teruggeven van bergformatiën, die aangenomen werd, gingen in beoordeeling nemen, al is zij dit overigens overwaard, vooral omdat daartegen in veel opzichten bedenkingen zouden zijn in te brengen.

Wij wenschen ons enkel te bepalen bij de vermenigvuldiging der geteekende en geheel afgewerkte bladen; doch merken vooraf nog op dat de aangenomen manier van teekenen — op het hooge belang waarvan ik boven reeds voldoende wees, in verband tot hetgeen de photograaf behoeft — dubbel zoo veel geld kost, dan noodig zoude zijn geweest ten behoeve der kopergravure; iets wat wellicht ware te vermijden geweest, zoo men tijdig — even als in Engelsch Indië — ter zake de noodige voorschriften had gegeven.

Ook teekenen wij nog aan, dat de vorming der teekenaars nog al moeite heeft opgeleverd en dat het werk der eerste twee jaren dientengevolge merkbaar achter staat bij hetgeen men thans in staat is te doen. Immers de tegenwoordige chef van het instituut — de Generaal-majoor Guran — legt de bepaalde verklaring af, dat zoo de teekening slechts goed is, hij geheel zeker is van het overige werk.

In het jaar 1870 werd tot den arbeid besloten en het terreinwerk ving aan; voorbereidingen van allerlei aard waren oorzaak, dat met de vermenigvuldiging der kaarten niet konde worden aangevangen vóór in de tweede helft van 1873. Op het einde van 1874 nu waren reeds 48 bladen gereed; opvolgend zijn in 1875 73, in 1876 83, en in 1877 67 bladen afgedrukt: dus tot het einde van dat laatste jaar in het geheel 271 stuks. In één woord het werk slaagt volkomen en, zoo geen verhindering tusschen beide treedt, rekent men er vast op om met de reproductie der geheele kaart in 1885 gereed te zijn: hetgeen echter onmogelijk eerder kan geschieden, omdat, ten gevolge van gebrek aan daarvoor geschikt personeel, het opnemingswerk niet vóór het einde van 1884 kan gereed komen. Binnen het jaar na afloop van het terreinwerk zal men dus de stafkaart van Oostenrijk in haar geheel zien afgedrukt, die op de aangenomen schaal van 1/75000, wanneer de bladen aan een gevoegd zijn, een volgeteekende oppervlakte van ruim 133 vierkante meter zal beslaan.

Een voorbeeld zonder wedergade, ieder onbevooroordeelde zal dit gaarne toestemmen [1]).

Het terreinopnemen geschiedt op de schaal van 1/25000 en slechts bij uitzondering, zoo als in den omtrek van Weenen, op de dubbele schaal. Vier planchetbladen worden tot één blad vereenigd en daarbij tevens teruggebracht tot de schaal van 1/60000. De photographische toestel verricht de verdere verkleining tot de aangenomen schaal van 1/75000.

Later heeft men ook proeven genomen om door het instrument de reductie tot 1/100000 voort te zetten, die in waarheid nog voldoende duidelijk zijn, en, bij de aanzienlijke besparing van kosten, die dit zoude gegeven hebben, kwam het ons voor dat men spijt heeft, daartoe niet al aanstonds te zijn overgegaan

De op 1/12500 gedane opnemingen worden op de halve schaal vermenigvuldigd.

Men zal zich herinneren dat Generaal Kuhn voor de aan te nemen werkwijze, voornamelijk de te Florence gevolgde tot voorbeeld nam. Dáár — wij vermeldden het ook reeds — werd hoofdzakelijk naar de Beiersche manier gewerkt. In stede van op dik spiegelglas wordt de gelatinelaag echter op een metaalplaat uitgespreid en, nadat het beeld is opgenomen, op de wijze door Poitevin uitgedacht verkoperd en voor het afdrukken gebruikt. In Weenen wenschte men echter die platen daarvoor niet te gebruiken, men verkopert ze daar dus niet, integendeel

[1]) Vooral als men weet dat intusschen nog meer werk is verricht, o. a. de volledige uitgave van een vermeerderden en verbeterden druk van de groote kaart van Europa van Jos. Scheda.

houdt dat heliographisch matrijs intact, om niet van voren af aan te behoeven te beginnen, als bij geval de verdere bewerking mocht mislukken. Aldaar verbindt men daaraan nog een derde schakel van werkzaamheden — de galvanoplastiek —, waardoor men van evengenoemd matrijs de voor den afdruk geschikte koperplaat verkrijgt.

Daaraan is een groot voordeel verbonden: zelfs de grootste beeldoppervlakten blijven in het galvanische bad volkomen zuiver, hetgeen blijkens de te Florence opgedane ondervinding bij het verkoperen der gelatine oppervlakten lang niet altijd het geval is.

In Weenen is het tevens nuttig bevonden, ja wellicht noodig voor de nu met één manipulatie vermeerderde bewerking, om in den photographischen toestel het negatief omgekeerd te nemen, waartoe het collodium aangebracht wordt achter de glasoppervlakte die aan het licht wordt blootgesteld, zoodat de stralen eerst door dat glas heen moeten werken, hetgeen natuurlijk bijzondere voorzorgen bij de te kiezen glasplaten vereischt. Daarbij komen nu nog opgaven van den tijd van duur der expositie aan het licht, van de juiste temperatuur bij de verschillende bewerkingen gevorderd, van de middelen aangewend en den tijd van duur der drooging enz. enz.; door welk een en ander gemiddeld 4 weken worden gevorderd, eer de teekening op de koperplaat tot het nemen van afdrukken gereed is.

Bij de vereischten van de teekeningen is reeds opgemerkt, dat daarin niet verbeterd of geradeerd mag worden en, hoezeer nu ook acht wordt geslagen op het in eens geheel zuiver doen uitvallen der teekeningen, zoo slaagt men daarin toch maar zelden zoodanig, dat volstrekt geen correctiën zouden noodig zijn.

Te Weenen stelt men nu die correctiën uit tot na de bewerking, die ik zoo even schetste. Men neemt dan een proefdruk, ziet daarop na welke verbeteringen noodig zijn en laat die op de koperplaat door een graveur aanbrengen.

Wijlen Professor Petermann, die echter de boven beschreven technische bewerking als genoegzaam bekend onderstelt en dus daarover het stilzwijgen bewaart, heeft het der moeite waardig geacht in no. VI der Mittheilungen van 1878 een uitvoerig artikel aan de nieuwe Oosterijksche stafkaart te wijden, waarheen ik verder den belangstellende vermeen te mogen verwijzen. Die groote kenner en bevoegde beoordeelaar, vooral in zake van op koper gegraveerde kaarten, geraakte daarover in verrukking in dit, zoo niet het allerlaatste, dan toch stellig een der laatste stukken, die van zijn zoo werkzame, doch sedert verstijfde, hand zijn verschenen.

Wij wenschen geen vergelijkingen te maken tusschen dit werk en de Engelsche photo-zincographie en kunnen dit ook niet bij gebrek aan voorbeelden; indien wij de resultaten der laatstgenoemde straks nog *niet fijn* noemden, dan was zulks op gezag van Capt. Waterhouse zelf, de man die het in Engelsch-Indië invoerde en aldaar volmaakte, en die zegt dat ze steeds „somewhat coarse" blijven. Evenmin wenschen wij het te toetsen aan de keurige voortbrengselen van ons Topographisch Bureau.

De geheel uiteenloopende daarbij gevolgde werkwijzen, waardoor het als het ware ongelijkslachtige grootheden geworden zijn, maken ze voor zoodanige vergelijkingen dan ook eigenlijk geheel ongeschikt en het doel, dat men met de vervaardiging voor oogen had, loopt al te zeer uiteen. Ook zoude men daartoe beter op de hoogte moeten zijn van de kosten, die mij, zoowel omtrent hetgeen hier, als in Engeland en zijn koloniën geschiedt, geheel onbekend zijn.

Ten aanzien van Weenen ben ik daaromtrent gelukkiger en zie mij in staat gesteld, daarvan het volgende mede te deelen:

Het teekenwerk buiten rekening latende, onder opmerking echter dat dit ten behoeve van deze bewerking steeds eenigszins duurder zal uitkomen, dan voor gewone kopergravure; zoo kost thans volgens de opgaven door den Generaal Guran mij persoonlijk gedaan:

1°.	Het photographeeren van geteekende blad	fl. 4.35
2°.	Het daaropvolgend heliographisch werk . .	„ 2,50
3°.	De galvanoplastiek met inbegrip der waarde van de koperplaat. . , ...	„ 22.40
	Of het technisch werk gezamenlijk	fl. 29.25

Oostenrijksch geld per blad der stafkaart; natuurlijk buiten de kosten der installatie van het geheel, die indien daarvoor de noodige lokaliteit slechts aanwezig is, echter niet overwegend van aard kunnen zijn.

Daarbij komen nu eindelijk, blijkens de opgedane ondervinding, nog fl. 50.— gemiddeld voor het retoucheeren van elke plaat door den kopergraveur om de leemten, die de teekening bevatte, weg te nemen en daarmede is men tot afdrukken gereed.

Wellicht is de vraag reeds bij u opgerezen of zoodanige werkwijze ook in Nederland of zijn koloniën nuttige aanwending zoude kunnen vinden?

Hoe daarvan m. i. voor Indië partij te trekken zoude zijn, ontviel mij straks reeds met een enkel woord.

Professor Petermann berekent, dat het werk viermaal goedkooper uitkomt dan de kopergravure, doch hij neemt daarbij in aanmerking, dat het teekenwerk te Weenen het dubbele geld kost, iets waarin stellig vermindering is te brengen.

Hij stelt den tijd daarvoor noodig op één vijfde van die voor de kopergravure vereischt, doch om dit ook wel te verstaan, moet in het oog gehouden worden, dat hij voor het teekenwerk in het laatste geval per blad slechts 3.7, bij de heliogravure daarentegen $7^1/_2$ maand noodig acht. Bleef dit buiten rekening, dan zoude de verhouding geheel anders uitkomen, wijl de heliogravure zelve, met inbegrip der retouche, slechts zes weken, de kopergravure daarentegen $3^1/_2$ jaar per blad vordert.

Nemen wij voor het oogenblik Petermann's berekening aan, doch passen het „time is money" letterlijk toe, wat, voor een particulier ondernemer althans toch ook grootendeels het geval is, dan komen wij tot de slotsom, dat de bewerking niet minder dan twintigmaal goedkooper uitkomt dan de gewone kopergravure.

En nu de vraag of zij dáár *beneden* staat?

Misschien zou men deze vraag toestemmend moeten beantwoorden in vergelijking met het werk van uitstekende graveurs, maar niet alle kopergraveurs munten uit; en in gelijkmatigheid van het werk wint het het ongetwijfeld van hetgeen zelfs een uitgelezen verzameling van kopergraveurs in staat zoude zijn te leveren.

Stellen wij ons eens voor dat de ondernemende uitgever van ons Genootschap, die geenszins wars is van lichtdruk, getuige de kaart van Barendsz in de jongste aflevering van het tijdschrift; stellen wij ons voor, dat hij zich ter zake der oprichting van zoodanig atelier verstond met een uitstekend photograaf [1]), dan zoude ons tijdschrift voor hetzelfde geld stellig minstens tienmaal zooveel kaarten kunnen bevatten als thans: terwijl ook andere uitgaven op aardrijkskundig gebied en met name het onderwijs daarvan in ruime mate zouden kunnen profiteeren. En mocht dit hem al geen voldoende stof opleveren om de installatie goed te maken, ook aan werk buiten de aardrijkskunde zoude het hem denkelijk niet ontbreken, want ook voor de gewone platen en kunstwerken is de Weener methode geenszins ongeschikt.

Maar zoude ook de regeering voor haar eigen gebruik niet in hooge mate partij kunnen trekken van zoodanige inrichting, nu men zooveel hoort spreken van de wenschelijkheid eener herziening van het kadaster; terwijl bij de Marine op het Hydrographisch Bureau de kopergravure toch nog regel is, die zich voor het bijhouden van zeekaarten trouwens ook wel het best eigent?

Zoude zoodoende niet tevens de gelegenheid kunnen ontstaan, om al wat onze zeeofficieren aan schetsen en opnemingen op hun reizen en stations, vooral in de koloniën, verrichten, ten algemeenen nutte, terstond te doen publiceeren; instede dat het in de archieven wordt opgelegd, om eerst dan te gaan dienen, wanneer tijd, lust en gelegenheid tot het omwerken van bestaande kaarten eenmaal aanbreekt, die soms dan zelfs nog wel eens vergeten kunnen worden en dientengevolge in het stof der archieven begraven blijven?

Doch de verdere uitwerking van die thema's laat ik liever aan anderen over.

Mij rest nog te antwoorden op een bedenking, die mij al aanstonds zoude kunnen gemaakt worden, dat ik nu wel in algemeene trekken de te Weenen gevolgde methode heb aangegeven, doch in gebreke bleef te doen, wat ik anderen verweet, namelijk het aangeven tevens van alle détails, noodig om de bewerking zoo voetstoots te kunnen nadoen, zonder eerst veel tijd en geld te verspillen om die als het ware opnieuw uittevinden.

Daaromtrent ben ik gelukkig in staat geruststellende mededeelingen te kunnen doen.

In den afgeloopen zomer te Weenen zijnde, trok mij dat statige gebouw, dat men van de Ringstrasse allerwege ziet en dat zich, met een in de zon schitterende aardglobe gekroond, als van zelve als een tempel der aardrijkskunde doet kennen, bijzonder aan; daarin zetelt het „K.K. Militair Geographisch Institut", dáár worden die wonderen verricht, waarvan ik toen nog slechts een zeer oppervlakkig denkbeeld had: want ook Petermann's artikel was toen nog niet verschenen.

De kundige man, die aan het hoofd dier inrichting staat en zelf het opnemingswerk jaren lang eerst mede verricht, later bestuurd heeft — de Generaal A. Guran — ontving mij met de meeste voorkomendheid en aarzelde geen oogenblik mijn verzoek, om in 't bijzonder de heliographische werkzaamheden van nabij te mogen zien, met de meeste bereidwilligheid toe te staan.

Hij liet dadelijk de noodige schikkingen treffen, opdat ik in een paar dagen — doch natuurlijk niet op één en dezelfde plaat — alle achtereenvolgende phasen, die het werk moet doorloopen, onder zeer deskundig geleide kon aanschouwen en ook later vereerde hij mij met herhaalde

[1]) De bekende firma *Wegner & Mottu* te Amsterdam geeft zich veel moeite om proeven van heliogravure op koper te leveren.

inlichtingen, die mij dan ook nu in staat stelden, u de noodige proeven van het werk te doen zien. Openlijk wensch ik dien humanen Oostenrijkschen opperofficier daarvoor dank te betuigen.

Op zijn vraag, mij bij het afscheid nemen gedaan, of ik het nu zoude kunnen nadoen, moest ik natuurlijk met een nadrukkelijk „neen" antwoorden.

„Dat begrijp ik" was het wederantwoord, „niemand kan „dat, zoolang hij het niet herhaaldelijk zelf heeft gedaan, „maar ge hebt gezien, dat wij daarvan geen geheim maken; „wil uw Regeering de zaak in Nederland of zijn kolo- „niën invoeren, zij wende zich slechts tot de onze en ik „sta er u voor in, dat zij een gunstig antwoord zal ont- „vangen, indien zij vraagt om voor eenige maanden een „officier of ander geschikt persoon op deze inrichting te „zien gedetacheerd, die de zaak door ze zelve in al haar „détails te doen en tevens daarbij de noodige aanteekenin- „gen te houden, volkomen machtig kan worden en te huis „gekomen in praktijk brengen."

Amsterdam, December 1878.

ROTTERDAM

VAN 1853 TOT 1878

DOOR

F. DE BAS,

Kapitein van den Generalen Staf.

(MET EEN KAART).

Amsterdam en Rotterdam, de twee voornaamste koopsteden van Nederland, hebben in de laatste 25 jaren haar reeds wereldberoemden naam bovendien verbonden aan de belangrijkste openbare werken, welke gedurende dat tijdvak in Nederland zijn uitgevoerd. De aanleg van het Noordzee-kanaal met gedeeltelijke indijking van het Y, de nieuwe verbinding van Rotterdam met de zee, benevens andere groote werken binnen en in de nabijheid van de stad aan de Rotte tot stand gekomen, hebben den geographischen toestand, meer in het bijzonder de topographie dier gedeelten van Noord- en Zuid Holland, aanzienlijk gewijzigd.

Ter voldoening aan de taak, die door het Aardrijkskundig Genootschap aan de „Afdeeling Nederland" [1]) is opgedragen, stellen wij ons ten doel die veranderingen van den bodem van Nederland vooral op een aanschouwelijke wijze ter kennis te brengen van de leden van het Genootschap.

De bij deze aflevering gevoegde kaart stelt voor, de oevers van de Nieuwe Maas en van het Scheur, van Krimpen tot de Noordzee, zoo als die waren in het jaar 1853, en de wijzigingen, welke daarin sinds zijn gebracht, door uitvoering der wet van 24 Januari 1863 (Stbl. n°. 4) tot verbetering van den waterweg van Rotterdam naar zee, door aanleg van den zijtak van den Nederlandschen Rijnspoorweg van Utrecht naar Rotterdam, den bouw van den Staatsspoorweg door Rotterdam, de gemeentewerken aldaar en de werken van de Rotterdamsche Handelsvereeniging op Feijenoord, het ontstaan van den „Prins Alexander" polder en andere werken van minderen omvang. De zijtak van Rotterdam naar Utrecht was begrepen in 's Konings machtiging van 28 April 1845 aan den Minister van Binnenlandsche Zaken, om den Nederlandschen Rijnspoorweg bij rechtstreeksche concessie over te dragen; hoewel nu deze zijtak eerst in 1855 voor het verkeer is geopend, was hij toch reeds in 1853 in aanbouw.

Een beknopte toelichting strekke tot beter begrip en meer volledig overzicht van de kaart. Wij zullen daarbij o. a. volgen de mededeelingen, voorkomende in het tijdschrift van het Koninklijk Instituut voor Ingenieurs (1873 en 1876), benevens enkele aanwijzingen, ons van deskundige zijde [1]) met welwillendheid verstrekt tot kenschetsing van den tegenwoordigen toestand van den Nieuwen Waterweg, van de werken te Rotterdam en te Feijenoord.

De bijzonderheden betreffende den tegenwoordigen „Prins Alexander" polder zijn meerendeels ontleend aan het Verslag aan den Koning over de openbare werken in de jaren 1850 tot 1875.

De heer Ingenieur Kluit, aan wien de uitvoering der werken van den Nieuwen Waterweg onder de leiding van den ontwerper, den heer Caland, meerendeels was opgedragen, bracht reeds op de Instituut-vergadering van den 16den September 1873 in herinnering, dat er vóór het jaar 1827 verschillende waterwegen bestonden, waardoor Rotterdam gemeenschap had met de zee, als die:

van Rotterdam langs Maassluis;

[1]) Zie het tijdschrift van het Aardrijksk. Genootschap, deel III, n°. 2, bl. 107.

[1]) De hh. Ingenieurs Welcker, van Manen en A. W. Mees.

van Rotterdam langs Brielle;

van Rotterdam langs de Nieuwe en de Oude Maas naar Dordrecht, van daar langs de Dordsche Kil en het Hollandsch Diep naar het Goereesche zeegat of door het Hillegat naar Brouwershaven en naar zee;

van Rotterdam door de Noord langs Dordrecht naar het Goereesche en het Brouwershavensche zeegat; en

van Rotterdam langs de Nieuwe Maas tot voorbij Vlaardingen, verder door de Oude Maas tot Oud-Beijerland en door het Spui en het Goereesche gat naar zee.

Bij de ontwikkeling van den scheepsbouw boden inmiddels de bestaande waterwegen zulke aanzienlijke bezwaren voor de vaart, dat men naar andere middelen moest uitzien om Rotterdam langs een korteren en beteren weg toegankelijk te maken voor groote zeeschepen.

Een eerste stap op dien weg was het kanaal door Voorne, hetwelk in de jaren 1827—1829 werd voltooid naar de denkbeelden van den schout-bij-nacht May, en waarlangs schepen van ongeveer 14 meters breedte, ruim 71 meters lengte en 51,5 dM. diepgang, binnenvallende door het Goereesche gat, onder normale omstandigheden langs Hellevoetsluis Nederland's tweede handelsstad konden bereiken. Voor koopvaarders en andere schepen van grootere afmetingen is dit kanaal echter niet bruikbaar. Deze komen gewoonlijk het Brouwershavensche gat binnen, en lossen aldaar hunne lading in groote lichters, die vervolgens met veel tijdverlies en onkosten door stoombooten naar het Hollandsch Diep en door de Noord langs Dordrecht naar Rotterdam worden gesleept.

Ten einde het vraagstuk van een goeden waterweg van Rotterdam naar zee, voldoende aan alle eischen van den tijd en met het oog op den loop onzer hoofdrivieren te achten van nationaal belang, op een afdoende wijze op te lossen, stelde de Regeering in, bij besluit van den 5den November 1857, een Raad van den Waterstaat, met de opdracht om de verschillende ontwerpen voor een verbeterden waterweg te onderzoeken en een opgave te doen van de werken, die daartoe behoorden te worden uitgevoerd.

De leden van dezen Raad, samengesteld uit de heeren H. F. Fijnje als voorzitter, F. W. Conrad, D. J. Storm Buijsing, J. A. Beijerinck, Jhr. J. Ortt van Schonauwen en P. Caland, stelden bij hun verslag van den 21sten Augustus 1858 eenparig voor, de uitvoering van het ontwerp van hun medelid, tevens secretaris, den heer P. Caland.

Na uitvoerige overweging van dit ontwerp door de Regeering en de beide Kamers der Staten-Generaal, strekte het tot grondslag voor de wet van 24 Januari 1863 (Stbl. n°. 4). Deze wet bedoelde de doorloopende verbetering (de normaliseering) van de Nieuwe Maas en van het Scheur aanvangende bij Krimpen, met doorsnijding van den Hoek van Holland. De rivier zou worden gebracht op een normale wijdte te Krimpen van 225 meters, van daar regelmatig verbreedende tot 450 meters te Vlaardingen, en verder door het Scheur en den Hoek van Holland zoodanig, dat de uitmonding in zee een breedte van 900 meters met een voor de scheepvaart voldoende diepte zou verkrijgen.

De groote voordeelen van het ontwerp bestonden daarin, dat in hoofdzaak de reeds bestaande regelmatige riviertakken — de Nieuwe Maas en het Scheur — werden gevolgd, welke op de meeste plaatsen een voor de groote scheepvaart voldoende diepte bezitten, en tevens de kortste en natuurlijk aangewezen richting vormden voor den verlangden nieuwen waterweg. Voorts berustte de uitvoering op de stellingen, dat de natuurlijke werking van vloed en eb, ondersteund door het afstroomend rivierwater, de voorname oorzaak is van de diephouding der benedenrivieren; voorts, dat een kunstmatig gevormde doorgraving van betrekkelijk gering profiel aan den Hoek van Holland, bij afdamming van het Scheur, onder de werking der stroomen op de gewenschte afmetingen zou worden uitgeschuurd. De tijd tot uitvoering werd begroot op zes jaar: het bedrag der kosten op *f* 6,300,000.

De werken, van Krimpen tot den bovenmond der doorgraving nabij den Hoek van Holland tot stand gekomen, bestaan in afgravingen van in de rivier uitstekende gronden, strekdammen en verruiming van het rivierbed op verschillende punten, verbindingen van platen en eilanden met een der rivieroevers en dergelijken. Daaronder behooren o. a. de doorgraving der Ruigeplaat en het afdammen van de Kous nabij Delfshaven, de opruiming van de kribben in het Scheur nabij de bovenpunt van Rozenburg, het baggeren van honderd duizenden kubieke meters grond, enz.

De nieuwe riviermond, ruim een uur gaans ten noorden van de oude uitmonding, wordt in zee geleid door twee dammen, waarvan de aanleg in 1864 is aangevangen; de zuidelijke heeft thans een lengte van 2300 M., de noordelijke van 2000 M. Het noordelijke hoofd strekt om de binnenvallende schepen tegen noordwestenwinden te beschermen en het binnendringen van het uit het zuidwesten komende vloedwater te bevorderen. De kruinbreedte der dammen bedraagt respectievelijk 5 en 9 meters; beiden met verbreeding aan den kop en voorzien van lichtopstanden.

Tot de doorgraving van den Hoek van Holland werd op den 31sten October 1866, na afloop van het geding over

de onteigening der benoodigde gronden, door 's Konings oudsten zoon plechtig de eerste spade in den grond gestoken; reeds twee jaar later, op den 26sten November 1868, verkreeg de Noordzee gemeenschap met de doorgraving.

In dit zelfde jaar werd een aanvang gemaakt met de beteugeling van het Scheur, door het aanleggen van een plasberm op den rivierbodem en een krib aan den rechteroever der rivier. Deze werken werden in de volgende jaren voortgezet; de eigenlijke afdamming, lang 525 meters, had plaats in het jaar 1871.

Door de werking der stroomen, door grondvergraving en uitbaggeren, later door uitschuring als gevolg van de afdamming van het Scheur, werd de doorgraving, welke aanvankelijk een bodembreedte had van 10 M. bij een diepte van 2 M. onder gewoon laag water nabij het strand aan zee te niet loopende, aanzienlijk verbreed en verdiept. Terwijl het profiel der kunstmatig gevormde geul niet grooter was dan 160 M² bij gewoon laag water, heeft het thans reeds een inhoud verkregen van ruim 1600 M²; de diepte, aanvankelijk 3 meters onder laagwater, bedraagt thans op enkele plaatsen 12 tot 13, en is nergens minder dan 7 meters. De toestand van de vaargeul tusschen de dammen is, sinds dezen na 1874 werden verlengd tot de tegenwoordige afmetingen, aanzienlijk verbeterd; ze is 50 dM. diep, buigt naar den kop van het noorderhoofd en vormt een stroomgeul bezuiden daarvan; hare breedte is echter niet meer dan ± 50 meters.

De drempel in den benedenmond nam tot in den winter van 1876 voortdurend af, zoodat aldaar bij gewoon laag water op 39,5 dM., bij hoog water op ruim 56 dM. en bij springtij op 59.5 dM. water kon worden gerekend. Die toestand nam echter een ongunstige wending in de lente van laatstgemeld jaar, welke zich kenmerkte door aanhoudend hooge waterstanden op de bovenrivieren, gepaard met hevige westenwinden in zee. De vaste stoffen, die steeds in groote hoeveelheden door de rivier worden afgevoerd, zetten zich dientengevolge neder tusschen de dammen, terwijl van uit zee de afstrooming bij de heerschende winden werd belemmerd. Hoewel de drempel spoedig weer afnam tot 37.5 dM., trachtte men in April verbetering van den toestand te bewerken door uitbaggering van den grond tusschen de dammen in zee; welk werk echter geen blijvend resultaat opleverde. Wijl de verondieping van den drempel voor een groot deel ook kon worden toegeschreven aan de ongelijke beweging van het water tusschen de dammen, als het gevolg van het onevenredige verschil tusschen haar onderlingen afstand (900 M.) en de geringe breedte van de doorgraving, besloot men in 1877 de verdere verbreeding daarvan niet meer uitsluitend aan de natuur over te laten, maar in de kunstmatige verruiming der doorgraving krachtig te gemoet te komen door afgraving en door uitbaggering.

In Februari 1877 werden de afgraving van gronden en het baggerwerk in het benedeneinde der doorgraving en tusschen de dammen aanbesteed voor een som van *f* 480.000. Deze som is later tot *f* 600.000 verhoogd met het gunstige gevolg, dat langs de noordzijde van het benedeneinde der doorgraving een vooruitstekend gedeelte van den oever en een zware kleibank, welke te zamen de verruiming door den stroom belemmerden, tot 5 meters beneden laagwater zijn opgeruimd.

Ten einde vervolgens de verruiming van den Nieuwen Waterweg met nog meer kracht te bevorderen, had er in Juli 1877 een nieuwe aanbesteding plaats ten bedrage van *f* 3.382000, te verdeelen van 1877 tot 1880, waardoor op nieuw 5.170.000 meters³ grond uit de doorgraving zullen verwijderd en 700.000 meters³ op den drempel uitgebaggerd worden. Om een deel van de verwerkte specie te bergen, heeft men een tweeden dam gelegd door het Scheur, benedenwaarts van den reeds bestaanden, en is deze laatste geopend, om de opgeruimde grondspecie in de ruimte tusschen de beide dammen te storten.

Na voltooiing van dit werk, hetwelk thans wordt uitgevoerd, zal de breedte der doorgraving ongeveer gelijk zijn aan die van het hooger gelegen Scheur. De gronden worden niet dieper dan 5,70 onder A P. opgeruimd.

Ten slotte werd bij Z. M. besluit van 4 Dec. 1877 nº. 1. een Staatscommissie benoemd tot het instellen van een onderzoek omtrent de verbetering van den Waterweg langs Rotterdam naar zee. [1])

De dijken, welke langs de beide oevers van den Nieuwen Maasmond zijn aangelegd, de afgraving van de duingronden, de verlenging van den kunstweg van Monster en 's Gravensande naar den Hoek van Holland, de aanbouw van een bevolkte plaats aldaar, nieuwe bedijkingen als van den Scheur-polder en anderen, bovendien de toenemende scheepvaartbeweging langs den Nieuwen Waterweg, vormen momenten, welke het geographische, meer nog het topographische karakter van dit gedeelte van ons land ten éénemale hebben veranderd.

In September 1870 kozen voor het eerst twee schokkervaartuigen zee langs den Nieuwen Waterweg. Op den 10en Juli 1871 werden de loggerschepen de „Toekomst" en de „William Stuart" door de stoomboot „Zierikzee" langs deze

[1]) Onder het afdrukken verscheen het „Voorloopig Verslag" dezer commissie van 20 Januari j.l.

vaart gesleept van Maassluis naar zee. In 1877 maakten reeds, ongerekend de visschersvaartuigen, 7127 schepen, voor de grootste helft stoomschepen, te zamen met 3 millioen tonnen inhoud, gebruik van den Nieuwen Waterweg, die nu reeds, hoewel nog onvoltooid, aan den handel en de scheepvaart in het algemeen, inzonderheid ten bate van de gemeente Rotterdam, kostbare diensten bewijst

De grootste diepgang der schepen, die van den Nieuwen Waterweg gebruik maakten, bedroeg:

in 1871 — 28 dM.
„ 1872 — 36 dM.
„ 1873 — 45 „
„ 1874 — 51 „
„ 1875 — 57 „
„ 1876 — 51.5 „
„ 1877 — 52 „

De tot uitvoering van den Nieuwen Waterweg bestede kosten zijn inmiddels reeds gestegen tot ruim 16 millioen guld.

Het zou te veel ruimte vergen, om al de openbare werken en uitbreidingen te omschrijven, welke in de laatste 25 jaren op den rechter Maas-oever der gemeente Rotterdam zijn tot stand gekomen. De jaarlijksche gemeenteverslagen geven dienaangaande volledige bijzonderheden. Wij moeten er ons toe bepalen, om alleen de voornaamste werken in herinnering te brengen. [1])

1°. De uitbreiding, ontstaan door den aanleg van de Westerhaven, de Westerkade, en de vergrooting van het Park.

2°. Het Station van den Nederlandschen Rijnspoorweg. De zijtak Utrecht—Rotterdam werd in 1855 voltooid. Het station langs de Maas werd gaandeweg vergroot, zoodat thans de lossteigers reeds meer dan 1100 meters uitgestrektheid beslaan.

3°. De Oosterkade, door aanplemping in de Maas achter de huizen van het Haringvliet, in 1857 tot stand gekomen.

4°. De aanleg van het zoogenaamde Waterproject, dat nieuwe singels om de stad heeft geslingerd, met den daaraan verbonden aanbouw van schutsluizen, duikers, stoomgemalen, enz. Na de uitvoering van dit ontwerp in 1862 is de toestand der vestwateren en slooten, welke op een ondragelijke wijze waren vervuild, aanmerkelijk verbeterd. Hierbij sloot zich aan de verbetering der stadsreiniging, deels door aanleg van nieuwe riolen, en de verbetering van straten,

5°. De belangrijke uitbreiding der stad door den aanbouw van nieuwe wijken bewesten de Schiedamsche- en de Coolsingels en ten noorden van de Goudsche vest. De oppervlakte van het bebouwde gedeelte der gemeente is dientengevolge bijkans verdubbeld.

6°. Groote bruggen, als de Konings- en de Leuvebrug, ter vervanging van de vroegere overhaalschouwen.

7°. Verschillende handelsinrichtingen, de drinkwaterleiding, groote gebouwen, o. a. die, bestemd tot inrichtingen van onderwijs, enz.

8°. De wijzigingen, die de binnenstad heeft ondergaan in verband met den aanleg van den Staatsspoorweg, als het dempen van de Binnenrotte, van het grootste gedeelte der Blaak, enz.

Aanzienlijk zijn eveneens de wijzigingen, welke de aanleg van den Staats-Spoorweg dóór Rotterdam met aansluiting aan den Hollandschen IJzeren spoorweg, en van de werken op Feijenoord onlangs op nieuw in den bestaanden toestand hebben gebracht, zooals de kaart op de schaal van 1:50.000 voldoende duidelijk aangeeft.

De Staats-Spoorweg vangt aan bij den Hollandschen IJzeren spoorweg, buigt ten opzichte van laatstgenoemden noordwaarts af, gaat door den West Blommerdijkschen polder, daarna oostwaarts afbuigende over de Schie, doorsnijdt de stad over een reeks van viaducten en bruggen langs het haltegebouw bij de beurs, passeert de Maas en de Koningshaven bij Feijenoord, om aan gene zijde van den Varkenoordschen polder westwaarts afbuigende, de richting naar Dordrecht te volgen. Beneden het Mallegat sluit zich aan den Staatsspoorweg een zijtak, welke, langs de Spoorweghaven op Feijenoord loopende, aan de Koningshaven eindigt.

De spoorwegbrug over de Maas bestaat uit vijf vaste spanningen, drie van 84 M. en twee van 62 M. Daarnaast is een vaste brug voor rijtuigen en voetgangers naar het Noorder Eiland aangelegd van 345 M. lengte met een vrije breedte voor het verkeer van 13 M. De overspan-

[1]) In het plaatwerk, behoorende bij de beschrijving der „Methode van kleuren- en plaatdruk door het etsen van tinten op steen en de typo-autographie, in toepassing aan de Topographische Inrichting te 's Hage", ingevolge een vroeger voorstel van het Aardrijkskundig Genootschap aan den Minister van Oorlog Jhr. Klerck, in 1878 uitgegeven door het Departement van Oorlog, is als toepassing voor de reproductie van kaarten, op plaat IX voorgesteld de gemeente Rotterdam en omtrek, op de sehaal van 1 : 25000. Hoewel het doel daarbij alléén was om een volledigen afdruk te geven van den blauwen, den gelen, den rooden en den zwarten of lettersteen, doch niet om een nauwkeurige topographische kaart van Rotterdam te vervaardigen, zijn toch de meeste der vermelde werken op die prachtig uitgevoerde plaat te vinden.

ning van de Koningshaven door den spoorweg bestaat uit twee vaste bruggen, elke van 82 M., daartusschen een draaibrug van 54 M. De brug over het Mallegat (Spuikanaal) is 20 meters lang.

De voornaamste werken tot uitbreiding der gemeente Rotterdam op Feijenoord, van Staatswege en door de gemeente aangelegd, omvatten:

a. De reeds meermalen genoemde Koningshaven, lang 950 en breed 150 M. De bodem ligt in het midden op 6.34 M — AP., zoodat de grootste vaartuigen langs deze haven den Nieuwen Waterweg kunnen uitloopen.

b. De brug over de Koningshaven, met één vast en twee draaibare gedeelten, gevende drie doorvaartopeningen, elke wijd 22 M.

c. De Spoorweghaven, ongeveer 1250 M. lang, 115 M. breed, met den bodem op 5 M. — AP. Door het Spuikanaal staat de haven aan het boveneinde in gemeenschap met de Nieuwe Maas; nabij haar uitmonding in de Koningshaven voert een brug met vier overspanningen, van welke twee vaste en twee beweegbare, naar het goederenstation van den Staatsspoorweg.

d. Bestratingen, riolen, kademuren en verdere gemeentewerken, op de gronden van het eiland Feijenoord en het Noordereiland.

Voorts zijn door de Rotterdamsche Handelsvereeniging op Feijenoord ontworpen en nagenoeg voltooid:

e. De Binnenhaven, op 130 M. afstands van en evenwijdig met de Spoorweghaven, ruim 1000 M. lang, 80 M. breed, met den bodem op 6 M. — AP.; en de daarin uitmondende Entrepothaven, ter lengte van 225 M. en ter breedte van 60 M.

f. Loskaden voor diepgaande schepen langs de Binnen- en de Entrepothaven, langs de oostzijde van de Spoorweghaven en een gedeelte van de Koningshaven.

g. Een dubbele wipbrug over den mond van de Binnenhaven met 23 M. doorvaartwijdte en 10,5 M. dekbreedte, en twee spoorwegbruggen over het Spuikanaal.

h. Gebouwen voor kantoren, woningen, een Rijks-entrepot, pakhuizen, loodsen, enz.

Een welsprekend cijfer tot vertolking van de toenemende welvaart van Rotterdam vormt dat der vermeerdering van zijn bevolking gedurende de laatste 25 jaren: deze bedroeg op 31 December 1853 92.242 en op 31 December 1878 147.002 zielen.

Allerbelangrijkst is ook de verandering, welke de toestand van het terrein ten oosten en ten noordoosten van Rotterdam heeft ondergaan als gevolg van de droogmaking der plassen aldaar: allen gelegen binnen den ringdijk, welke thans den „Prins Alexander" polder insluit.

Nadat vroeger de droogmaking der veenplassen in Schieland, gelegen onder Hillegersberg, reeds herhaaldelijk ter sprake was gebracht, werd er bij Kon. Besluit van 23 Augustus 1851 n°. 80 een commissie benoemd om de meest geschikte middelen tot de uitvoering daarvan te onderzoeken. Een jaar later kwam er eene vereeniging van particulieren tot stand, welke zich wilde belasten met de droogmaking. Bij de verleende concessie werd een matige subsidie door het rijk en de provincie toegezegd; inmiddels was aan de vergunning de voorwaarde verbonden, dat Schieland den hoogen boezem zou vergrooten met een reserve boezem van 25 hectaren.

Het bleek evenwel spoedig, dat de droogmaking geen financieele voordeelen kon afwerpen.

Reeds in 1853 werd de vereeniging van de voormelde voorwaarde ontslagen, terwijl men naar aanleiding van bedenkingen, door belanghebbende ingelanden ingebracht, een nieuw plan opmaakte, hetwelk in den aanvang van 1856 aan een door Z. M. den Koning benoemde commissie werd onderworpen. Een nieuw ontworpen regeling der subsidie door de Staten van Zuid Holland noodzaakte in 1857 de vereeniging om van de onderneming af te zien.

Intusschen waren er te veel belangen aan de uitvoering van dit groote werk verbonden, om het te laten varen. De Gedeputeerde Staten van Zuid Holland opperden nu het denkbeeld om al de plassen tusschen Rotterdam en Gouda droog te maken; waarbij o. a. de Ommoorden, de Middel Molens, de Spiegelweg, een gedeelte van de Kralingsche plassen, enz., nog voorkomende op de oudste uitgave der bladen Rotterdam en Gorinchem van de Topographische en Militaire kaart des Rijks op 1 : 50.000. De kosten der droogmaking, binnen 5 jaren te voltooiien, werden geraamd, met inbegrip van renteverlies enz., op *f* 2,201,700; de inkomsten op *f* 1,684,000: zoodat het te kort *f* 517,700 zou bedragen.

Na langdurige onderhandelingen tusschen de Staten van Zuid-Holland, welke bereid waren *f* 250,000 bij te dragen, mits uitvoering van rijkswege, en de Regeering, die daarentegen wenschte, dat de provincie zich met het werk zou belasten onder waarborg van een rijkssubsidie, gaven eerstgenoemden toe, en werd er bij Kon. Besluit van 8 November 1862 n°. 44 een nieuwe commissie benoemd om de zaak verder voor te bereiden. In deze commissie waren het rijk, de provincie en het hoogheemraadschap Schieland

vertegenwoordigd. Bij onderzoek van de financieele zijde der onderneming raamde men de uitvoering op ƒ 2,030,247, welke som door het rijk en door de provincie, ieder voor de helft, zou worden gedragen.

Tot bestrijding dezer uitgaven besloten de Staten in hunne zomervergadering van 1863 de noodige gelden op te nemen, terwijl ook op de staatsbegrooting van 1864 daarvoor de eerste sommen werden uitgetrokken. Voorts belastte men een commissie met het beheer en het toezicht over de droogmaking, welke bij de wet van 22 December 1865 no. 146 van algemeen nut werd verklaard.

Voor de droogmaking der plassen, gezamenlijk met een omtrek van 27600 meters, werden bestemd drie benedenstoomgemalen, ieder van 56 paardenkrachten, één met 2 vijzels, de beide andere met centrifugaalpompen naar het stelsel van Appold. Een bovenstoomgemaal aan het Kralingsche veer, bestaande uit twee geheel afzonderlijke machines, elke groot 60 paardenkrachten met twee dubbelwerkende horizontaal liggende zuig- en perspompen, diende om het water te brengen op de Nieuwe Maas.

Op den 25en October 1866 werd de eerste steen van het bovenstoomgemaal gelegd door Zijne Koninklijke Hoogheid Prins Alexander der Nederlanden, en in Mei van het volgende jaar nam de beringing een aanvang. Het benedenstoomgemaal onder Nieuwerkerk aan den IJsel was in September 1869 voltooid; in October daaraanvolgende kon de „Jan Anne Beyerinck", spoedig ook de centrifugaal no. 1 voor de afmaling der plassen worden in dienst gesteld, waarna het werk geregeld voortging.

Alleen ondervond de droogmaking in 1870 oponthoud door verzakkingen en door ontzetting van de ringdijken op verschillende plaatsen. Gedurende 1871 en 1872 werden de tochtsloten enz. gegraven; te gelijkertijd was men met de verkaveling begonnen, en op den 27en Juli 1871 konden reeds 430 hectaren land worden verpacht. De drooggemaakte gronden, te zamen met een oppervlakte van 2667,7490 hectaren, werden in 1874 en 1875 in verschillende veilingen in het openbaar verkocht De totale opbrengst bedroeg ƒ 2,367,559,83, d. i. gemiddeld per hectare ƒ 887,47; de hoogste prijs was ƒ 1855,32, de minste ƒ 436,85 per hectare.

Het bijzondere reglement voor den polder „Prins Alexander" werd op den 12en November 1873 door de Staten der provincie Holland vastgesteld en op den 15 Dec. daaraanvolgende door Z. M. den Koning bekrachtigd. Het zomerpeil van den polder is aangenomen op 6,20 tot 6,30 M.—AP.; het ringvaartpeil op 1,80—AP.

In het jaar 1875 werd het polderbestuur gekozen, en de commissie van beheer en toezicht, sinds 1864 werkzaam, bij Kon. Besluit van den 15 Dec. ontbonden.

Meerdere bijzonderheden, deze hoogst belangrijke droogmaking betreffende, zijn voorgesteld op de bladen der Waterstaatskaart Rotterdam no. 2 en 4 en Gorinchem no. 1. Hoewel deze bladen reeds in 1870 zijn bewerkt, dus alvorens de droogmaking geheel was afgeloopen, is de voorstelling alleszins voldoende met het oog op de topographische veranderingen, waarop hier meer bepaaldelijk de aandacht wordt gevestigd.

Omtrent de stoombemaling van den „Prins Alexander" polder" zullen wellicht de navolgende aanteekeningen, aan de jaarlijksche verslagen ontleend, enkelen lezers van het tijdschrift belang inboezemen.

Volgens de bovenvermelde getallen en peilen moeten de benedenstoomgemalen het water opvoeren, van ongeveer 6,25 M—AP. tot 1,80 M—AP., zijnde een hoogte van 4,45 M. Rekent men nu, zoo als gewoonlijk wordt aangenomen voor stoombemaling van polders, op een vermogen van 12 paardenkrachten voor 1000 hectaren en één meter opvoerhoogte, dan zijn er noodig tot bemaling van 2668 hectaren en 4,45 M. opvoerhoogte:

$$2,668 \times 12 \times 4,45 \text{ of } 4,45 \times 32 = 142,4 \text{ pk.}$$

Het vermogen nu der 3 benedenstoomgemalen onder Nieuwerkerk aan den IJsel is $3 \times 56 = 168$ pk.: overeenkomende met ongeveer 14 pk. per 1000 hectaren en 1 meter opvoerhoogte.

Voor den gemiddelden waterstand te Kralingen stellende 0,40 M. + AP, moet het bovenstoomgemaal het water opvoeren tot een hoogte van 1,80 M. + 0,40 M = 2,20 M., waartoe dus noodig zijn: $2,20 \times 32 = 70,4$ pk. Nu heeft het stoomgemaal aan het Kralingsche Veer een vermogen van 120 paardenkrachten.

Aangaande het vermogen der stoomgemalen, zoo als het uit de proefbemaling moet worden afgeleid, vermelden de jaarlijksche verslagen betrekkelijk weinig.

Op den 21en September 1869 had de eerste proefbemaling plaats onder Nieuwerkerk aan den IJsel. Daarbij bleek, dat bij 65 omwentelingen in de minuut van de werkers en een opvoerhoogte van 0,30 M., de pompen 58, 5 M. water konden opvoeren. De eindproef met dit benedengemaal werd gehouden op den 14en April 1870. Bij een steenkolenverbruik van 2,9 kilogr. per uur en per paardenkracht tot de voorgeschreven hoogte, werden opgevoerd $54^1/_4$ M^3 water, d. i. respectievelijk 0.1 kilogr. steenkolen per uur en per paardenkracht, en $1^3/_4$ M^3 water minder dan de overeenkomst eischte. De mindere opvoer van het wa-

ter wordt echter ruimschoots opgewogen door het voordeel, hetwelk voortvloeit uit het mindere verbruik van brandstoffen.

Bij de eindproef met het bovenstoomgemaal „Prins Alexander" op den 17en Augustus 1870, bevond men, dat het werktuig bij een opvoer ter hoogte van 4,08 M. uitoefende een nuttig vermogen van 78¹/₃ pk. met een steenkolenverbruik van 2,95 kilogr. per uur en per paardenkracht. Dit herleidende tot 56 M^3 water per minuut en 4,50 M. hoogte, gevorderd bij art. 10 van het bestek, gaf de uitkomst een steenkolenverbruik van 247 kilogr. minder per uur dan het bestek toeliet.

Eindelijk kon, volgens de verslagen der jaren 1873, '74 en '75, in het drooghouden van den polder in den regel worden voorzien door de werking van slechts één der drie benedengemalen en één machine van het bovengemaal. Slechts enkele malen moesten twee of de drie benedengemalen, van tijd tot tijd ook het tweede werktuig van het bovengemaal, in werking worden gesteld.

Het Noordzeekanaal, de Nieuwe Waterweg en het net van spoorwegen zijn vooral bestemd om op ruime schaal partij te trekken van de gunstige geographische ligging van Nederland tot meerdere ontwikkeling van den handel, daarmede tot vermeerdering van de nationale welvaart. Naast de reeds vermelde maatregelen, in Juli 1877 genomen, en de benoeming der staats-commissie in Dec. om de voltooiing van den Nieuwen Waterweg met kracht te bevorderen, bewees de Regeering op den 8en Maart 1878, hoezeer het haar ernst is, de groote havenwerken ook door andere ondernemingen te completeeren, met de indiening bij de Tweede Kamer der Staten-Generaal van het wetsontwerp tot aanleg en verbetering der werken ten behoeve der binnenlandsche scheepvaart: een aangelegenheid, welke van groot belang is voor den aardrijkskundigen toestand en voor de kennis van den bodem van Nederland, en dus in hooge mate de aandacht en de sympathie van het Aardrijkskundig Genootschap verdient [1]). Onder de waterwegen, welke volgens art. 1 punt *c* van dat wetsontwerp voor rekening van den Staat zullen worden verbeterd, behoort ook die tusschen Amsterdam en Rotterdam langs Alphen en den Hollandschen IJsel. De richting van den verbeterden waterweg zal loopen langs den Hollandschen IJsel, de Gouwe, den Rijn en de ringvaart van den Haarlemmermeerpolder, die onderling door binnenwateren verbonden zijn, tot den buitensingel van Amsterdam. De lengte zal in het geheel bedragen 74 kilometers. De afmetingen van het werk, om ook aan de eischen van 's lands verdediging te voldoen voor de doorvaart van gepantserde verdedigingsvaartuigen en monitors, zullen zijn: bodembreedte 17 M. met beloopen van 2' of 1; diepte 3,80 M. onder het gemiddelde der laagste zomerpeilen; doorvaartwijdte der sluizen en bruggen, 16 M.; lengte der schutkolken, 130 M. Wanneer men de hooge beteekenis overweegt, welke de waterweg tusschen Amsterdam en Rotterdam thans reeds bezit voor de binnenlandsche scheepvaart, dan verdient de ontworpen verbetering ijverige ondersteuning, en mag ten volle den naam van een nationaal belang dragen. Niet alleen voor den bloei van Amsterdam en van Rotterdam, voor de ontwikkeling der tusschen beide steden gelegen landstreek, en voor het verkeer tusschen Noord- en Zuid Holland: maar ook voor de gemeenschap met andere streken, tot bevordering van de scheepvaart tusschen de zuidelijke rivieren en het IJ, ook tot behartiging der verdedigingsbelangen, wijl alsdan de gepantserde verdedigingsvaartuigen zich tusschen de kusten en de zeegaten in het noorden en het zuiden des Rijks vrijelijk kunnen bewegen, is de bedoelde verbetering alleszins gewenscht. Dit onderdeel van het wetsvoorstel is dan ook zeer gunstig door de Kamer ontvangen. Bovendien hechtte wijlen de heer Stieltjes in een afzonderlijke nota, aan het Voorloopig Verslag toegevoegd, zijn volkomen adhaesie aan den gekozen weg. Wijl de verbetering van deze gemeenschap inzonderheid van groot belang is voor de provinciën Zuid- en Noord Holland, heeft de Regeering de uitvoering van Staatswege voorgesteld, doch onder voorwaarde, dat de betrokken provinciën zich bereid verklaren, om een bijdrage te leveren in de kosten van aanleg ten bedrage van 1¹/₂ millioen gulden voor elke provincie, te zamen dus 3 millioen, en een jaarlijksche bijdrage van *f* 10.000, te zamen *f* 20.000, in de kosten van onderhoud en bediening. Wanneer de provinciale besturen van Noord- en van Zuid Holland zich tot deze geldelijke opoffering bereid verklaren — en naar vroegere beraadslagingen dienaangaande te oordeelen, behoeft niet daaraan te worden getwijfeld —, dan zal de uitgaaf ten laste van het rijk tot verbetering van den waterweg tusschen Rotterdam en Amsterdam, met inbegrip van een verbinding westelijk van de hoofdstad ten behoeve van de monitors, ongeveer 4¹/₂ millioen bedragen.

1) In de Algemeene Vergadering van het Aardrijkskundig Genootschap op 11 Jan. jl. te 's Hage is een voorstel aangenomen, om een résumé van de stukken dier wetsvoordracht met een kaart der kanalen in Nederland, in het tijdschrift op te nemen.

Krachtig staafde de Regeering in de toelichting op het wetsontwerp en in het antwoord op het Voorloopig Verslag hare overtuiging omtrent de noodzakelijkheid van voldoende vaarwegen binnenslands, waarvan de aandacht reeds te langen tijd is afgewend. De uitvoering van het geheele wetsontwerp wordt berekend aan het rijk 30 millioen te zullen kosten. Niettegenstaande den tijdelijk min-gunstigen financieelen toestand van de schatkist, verlangt de Regeering het werk spoedig aan te vangen; terwijl de Minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid te kennen gaf in zijne toelichting: (Mem. van Toel. bl. 3). „De kosten voor verbetering der „binnenlandsche vaarwegen behooren in niet mindere mate „dan die voor aanleg der spoorwegen, tot de zeer productieve uitgaven. Daarvoor noodige gelden kunnen, zoo die „niet uit de gewone middelen en baten zijn te verkrijgen, „uit fondsen bij leening op te nemen, worden aangewezen, „omdat de volkswelvaart door die werken wordt vermeerderd en middellijk alzoo ook de inkomsten van den Staat „er door zullen toenemen." Voor Amsterdam en Rotterdam in het bijzonder gelden de navolgende aanhalingen uit de Memorie van Antwoord bl. 1: „De studie van het vervoerwezen „laat geen twijfel over, dat het noodzakelijk is, om, waar men „een bloeiend verkeer, een toevoer en markt van allerhande „goederen wenscht te behouden, te scheppen of te herwinnen, „voor een in alle opzichten voldoenden waterweg, nevens „de vervoermiddelen te lande, zorg te dragen." En later „(Mem. van Antw. bl. 2): De overweging, dat reeds groote „sommen aan spoorwegen en zeehavens zijn en worden besteed, moet stellig nopen, om niet met de zorg voor de „binnenlandsche vaarwegen te dralen. Want een groot deel „der daaraan ten koste gelegde gelden zal onvruchtbaar „blijven, wanneer niet gezorgd wordt, dat de middelen, om „een uitgebreid verkeer in het leven te roepen of te vermeerderen, in allen deele aanwezig zijn."

's-Hage, 23 Januari 1879.

NEKROLOGIE.

BAUDET (Pierre Joseph Henri.) Voelden zich voor eenige maanden de oudleerlingen der voormalige Technische school gedrongen hulde te brengen aan de nagedachtenis van den Heer Baudet, den verdienstelijken leermeester en directeur dier inrichting, het ligt op onzen weg een hartelijk woord van waardeering uit te spreken voor 't geen hij op 't gebied der aardrijkskunde, waaraan hij eerst op rijperen leeftijd zijn krachten wijdde, heeft tot stand gebracht. In Nederland mag den helderen en nauwkeurigen onderzoeker zeker het woord van lof niet onthouden worden, dat hem in den vreemde zoo terecht overvloedig geschonken werd. Zoo als wij zeiden, wijdde de Heer Baudet zich eert na lange jaren van voorbereiding meer bijzonder aan de beoefening der aardrijkskunde. Aanleiding daartoe gaven omstandigheden, waarvan wij bij de beschrijving van zijn leven melding zullen maken.

Baudet werd den 4den April 1824 te Zwolle geboren. Zijn moeder, Sophia Margaretha Kannegieter, verloor hij reeds op 4jarigen leeftijd; zijn vader, Floribert Hyacinthe Frédéric Baudet, toen hij 13 jaar oud was. Nadat hij het allereerste onderwijs op de dorpschool te 's Graveland had genoten, nam zijn vader, die aldaar een bloeiende kostschool had, hem onder zijne leiding en gaf hem reeds op acht- en negenjarigen leeftijd onderricht in de oude talen, die hij als de basis voor alle verdere studie beschouwde. Door den dagelijkschen omgang met de Fransche, Duitsche en Engelsche secondanten leerde hij weldra de nieuwe talen met gemak spreken.

Toen hij den leeftijd van 12 jaren bereikt had, vatte zijn vader het plan op hem te Utrecht voor apothekar te doen opleiden. Het duurde echter niet lang, of de eentonige bezigheden van den apothekars-leerling voldeden den jongen Baudet niet meer. Geholpen door zijn grootvader, P. J. Baudet, den bekenden schijver der Fransche oefeningen, legde hij zich in zijn vrijen tijd met grooten ijver op de beoefening van het Fransch en de Wiskunde toe. Hij nam in 1839 het aanbod van een zijner ooms; in den Briel gevestigd, aan, die hem voor den onderwijzersstand wenschte te bekwamen. In 1840 legde hij het eerste examen af, waarna hij als secondant aan de school van den Heer Tip te Utrecht geplaatst werd. Achtereenvolgens verkreeg hij nu tusschen 1842 en 1845 de verschillende rangen en de actes voor het Fransch, Engelsch, Duitsch, de meetkunde en de algebra.

Nadat hij in de loting gevallen en door den vroegtijdigen dood zijns vaders genoodzaakt was geworden den dienstplicht zelf te vervullen, bestuurde hij, na afloop daarvan, in 1844, een fransche school te Alblasserdam, doch vestigde zich in 1847 als privaat docent te Utrecht, waar hij zich in 1849 met zijne tante, Sophia Adèle Baudet, de jongste zuster van zijn vader, in den echt begaf. Hij had te Utrecht door de vorming van tal van leerlingen reeds zulk een goeden naam verkregen, dat hij in dat zelfde jaar 1841 bij de nieuw opgerichte Technische school geplaatst werd, waar hij Wiskunde, de Nederlandsche en Fransche talen en aanvankelijk ook geschiedenis doceerde.

Aan deze inrichting volgde hij in 1864 den Heer Grothe als directeur op. Vooral in die betrekking heeft hij zich tal van vrienden en vereerders verworven en zeer vele uitstekende leerlingen gevormd, terwijl hij in dien zelfden tijd nog werkzaam was aan de leerschool van onderwijzers, eerst als docent, later als Bestuurder.

Kort na 't in werking treden der wet op het M. O. werd de Technische school opgeheven (1866.) Zij maakte plaats voor een Rijks Hoogere Burgerschool met vijfjarigen cursus, waaraan de Heer Baudet als leeraar in Wiskunde en Kosmografie geplaatst werd.

Met deze verandering van betrekking ging bij den Heer Baudet een zeer belangrijke verandering in de richting zijner studiën gepaard. Zijne zoo ernstige beoefening der kosmografie, een wetenschap, die hij met buitengewone gemakkelijkheid en helderheid voordroeg, leidde hem tot de beoefening der historische aardrijkskunde, terwijl hij tevens voor de geographie in 't algemeen van nu af aan een groote belangstelling opvatte. Het is vooral bij vier ge-

genheden dat de Heer Baudet van een en ander de meest afdoende bewijzen leverde.

Toen het Utrechtsch genootschap van kunsten en wetenschappen een prijsvraag uitschreef over het leven en de werken van Willem Jansz Blaeu, werd het antwoord, door Baudet ingezonden, in 1870 met goud bekroond. Met meer dan gewone zorg was dan ook in dat antwoord alles bijeengezameld, wat over het leven van Blaeu uit zoo verschillende bronnen moest bijeenverzameld worden, terwijl over zijn globes en spheren, zijn werken ten dienste der zeevaart, en eindelijk over zijn kaarten en atlassen het helderst mogelijke licht verspreid werd. De lectuur van dit degelijke werk met zijne bijlagen schenkt de overtuiging dat de woorden in de voorrede, waarbij schrijver verklaart, dat de „beantwoording dezer prijsvraag hem aanleiding gaf om nader kennis te maken met het bloeitijdperk der Republiek, en wel meer bijzonder met een en ander uit dien tijd, wat op aardrijks- en zeevaartkunde, op handel en nijverheid betrekking had" — dat deze woorden meer dan een frase waren.

Een jaar na de beantwoording dezer prijsvraag leverde de Heer Baudet een tweede bewijs van zijne belangstelling in de geografische wetenschap door het levendig aandeel, 't welk hij in de werkzaamheden van het eerste geografisch congres, dat van 14—22 Augustus 1871 te Antwerpen gehouden werd, heeft genomen. Ofschoon zijn naam niet in de „Table des Orateurs" (Compte Rendu II, p. 611) voorkomt, bevestigde hij reeds toen bij landgenoot en vreemdeling den gunstigen indruk, welken zijn eerste werk op geografisch gebied gemaakt had, en schonk men hem daarvan het bewijs door zijne benoeming tot lid van de jury ter beoordeeling van de belooningen, die naar aanleiding der aan het congres verbonden Tentoonstelling zouden worden uitgereikt (Compte Rendu II, p. 541 noot.)

Een levendiger aandeel nam de Heer Baudet in de derde plaats aan de werkzaamheden van het geografisch congres te Parijs, in 1875 gehouden. Daar elders (Tijdschrift Aardr. Gen. II. p. 104) uitvoerig is aangetoond, wat door den Heer Baudet daar verricht werd, willen wij er hier slechts aan herinneren, dat hij een „Notice" inleverde „sur la part, prise par Willem Jansz Blaeu (1571—1638) dans la détermination des longitudes terrestres;" dat hij over het leven van Blaeu en diens streven bijzonderheden mededeelde, die de belangstelling der vele vreemdelingen niet weinig in Blaeu en zijn biograaf verhoogden; eindelijk, dat hij een „Notice sur les cartes en bosse du seizieme siècle" indiende, die volgens de verklaring van Dr. Delgeur met even groote belangstelling vernomen werd, als het betoog waarin hij aantoonde, dat Mercator te Rupelmonde en niet te Cleef geboren was, zooals onze oostelijke naburen en Vivien de St. Martin op hun gezag willen doen gelooven. — Voor de vierde en helaas de laatste maal deed de Heer Baudet zich als geograaf kennen door de beantwoording der prijsvraag, welke het geografisch genootschap te Antwerpen over de Açoren had uitgeschreven. Twee getuigenissen over dat antwoord stellen ons in staat over de wijze, waarop ook weder dit onderwerp door wijlen onzen verdienstelijken landgenoot behandeld is, een oordeel te vellen. Het eerste is dat der jury, bestaande uit de H. H. G. Delcourt, H. Hertoghe, Jacob Beeckmans, Jacq. Thielens en Dr. Delgeur (rapporteur) en medegedeeld in het Bulletin de la société de géographie d'Anvers, 1878, II, p. 338. Nadat eerst verklaard is, dat Baudets antwoord een supériorité marquée bezit boven dat zijner (2) concurrenten, gaat de jury aldus voort. „Nous avons lu ce travail avec le plus grand intérêt; c'est une oeuvre capitale et d'une haute valeur, qui nous semble-t-il, tranche définitivement en faveur der Portugais la question si controversée de la découverte des Açores; elle entre dans les plus grands détails sur la part que les Flamands ont prise à la colonisation de ces îles, dont l'auteur conduit l'histoire jusqu'au moment, où toute trace d'influence belge y disparait. A notre avis il a parfaitement répondu aux exigences du programme, et *nous pouvons féliciter notre jeune société d'avoir attiré l'attention de l'auteur d'un travail aussi important*" etc.

Het tweede getuigenis is dat van kolonel Wauwermans, den voorzitter van het aardrijkskundig genootschap te Antwerpen, uitgesproken bij het uitreiken der medaille in de zitting van den 13 Nov, 1878 (Bulletin, 1879, Tome III, 2e Fascicule, p. 101 verv.) „Je n'ai pas eu l'honneur," zoo luidt dat in meer dan een opzicht merkwaardige oordeel, „de connaître M. Baudet, mais en parcourant son travail avant de connaître le nom de l'auteur, scellé sous un pli cacheté, je me disais qu'il devait être l'oeuvre d'un homme au jugemen sain et correct, d'un travailleur infatigable; j'étais mauvais juge pour apprécier sa valeur littéraire, mais en lisant ce neerlandais si simple, si facile à comprendre, en poursuivant l'idée exposée avec tant de méthode, il me semblait assister au développement d'une formule mathématique. Ce jugement a été confirmé par le jury, qui a rendu un éclatant hommage à l'oeuvre du lauréat."

Wij zullen aan dit zoo juiste oordeel van den vreemdeling niets toevoegen. Alleszins gepast was het woord van dank, door den zoon des overledene, den Heer H. Ph.

Baudet, speciaal tot den voorzitter, voor de appreciatie der wetenschappelijke verdienste van zijnen vader gericht. Hoewel laatstgenoemde nog kennis van het oordeel der jury heeft gedragen, mocht hij het uitreiken der belooning niet meer beleven.

In het voorjaar van 1878 toch werd hij door een diepe zwaarmoedigheid aangetast, die hem van alle levensgenot beroofde. Den 16 Mei 1878 ontviel hij aan zijn liefhebbend huisgezin. C. M. K.

Hoffmann (Johann Joseph), de voortreffelijke grondlegger van de studie der Japansche taal, heeft zich ook ten opzichte der geographie en ethnologie van Japan zoo verdienstelijk gemaakt, dat wij een kort woord van hulde aan zijne nagedachtenis ook in dit tijdschrift niet mogen terughouden.

Den 16en Februari 1805 te Würzburg geboren, werd hij opgeleid voor de studie der letteren en studeerde hij aan de Hoogeschool zijner geboortestad in de philologie. De natuur had hem echter met zoo groote verscheidenheid van gaven toegerust, dat zij hem de keuze zijner volgende loopbaan moeilijk maakte. Hij had even grooten aanleg voor de kunst als voor de wetenschap, en beschikte over een vaardige teekenpen en een wonderschoone stem. Deze laatste, gevoegd bij den raad van een vriend, gaf aanleiding dat hij zich in 1825 aan het tooneel verbond en tot 1830 het leven van een kunstenaar leidde.

In Juli 1830 bezocht hij Antwerpen, waar in zijn hotel zijne aandacht getrokken werd door een jongen Duitscher, wiens spraak met Fransch, Hollandsch en Maleisch vermengd was, en uit wiens gesprekken bleek dat hij langen tijd in Japan had doorgebracht. Dadelijk rees bij Hoffmann de gedachte op, dat dit zijn stadgenoot de beroemde Dr. von Siebold mocht zijn. Hij vroeg den vreemdeling of hij von Siebold ook kende en kreeg tot antwoord: „die ben ik zelf." De nadere kennismaking had ten gevolge, dat Hoffmann besloot von Siebold naar Holland te vergezellen en hem in de bewerking en bekendmaking van de literarische en ethnologische schatten, die hij in Japan verzameld had, behulpzaam te zijn. Men heeft onder Hoffmann's papieren een fraaie teekening gevonden, waarop de attributen van het tooneel zijn voorgesteld, doorboord met een pen, met het onderschrift: Weg mit dem Theater!"

In October 1830 vestigde Hoffmann zich te Leiden en begon hij zijne taak met zich door een bekwamen Chinees uit Batavia, Ko-tsing-tsang, die von Siebold naar Europa vergezeld had, in het Chineesch te laten onderwijzen. De Chinees kende echter buiten zijne moedertaal slechts Maleisch. Hoffmann moest dus beginnen met zich deze taal eigen te maken, om zich met zijn leermeester te kunnen onderhouden. Die moeilijkheid had hij met zijne buitengewone vlugheid spoedig overwonnen, terwijl hij met het mondeling onderricht van Ko-tsing-tsang welhaast de studie der Grammaire Chinoise van Abel Rémusat verbond. Maar ook het Chineesch was voor hem de hoofdzaak niet; het moest hem den weg banen voor zijne eigenlijke taak: de vertaling van hetgeen de Japansche bronnen opleverden ten behoeve van von Siebolds uitgebreid werk, het bekende Nippon, Archief, aan de kennis van Japan en de Japanners gewijd.

Met welke moeilijkheden Hoffmann bij de studie eener nog zoo gebrekkig beoefende taal als het Japansch te worstelen had, hoe hij die door schier bovenmenschelijke volharding overwon en hoe hij zelf ten behoeve der uitgave zijner werken eerst lettersnijder, later ook letterzetter worden moest, wordt ontvoerig uiteengezet in het levensbericht van dien geleerde, door prof. Kern in de Koninklijke Akademie van Wetenschappen voorgedragen en voor opneming in haar Jaarboek over 1878 bestemd. [1]) Uitweiding daarover zou hier niet op hare plaats zijn. Maar ik mag niet verzuimen te vermelden, dat hij met zijne beoefening van het Japansch ook de ijverigste en meest omvattende studie van het Chineesch bleef verbinden en met den beroemden Chinoloog Stanislas Julien in drukke briefwisseling stond. Op aanbeveling van dezen beroemden geleerde werd hem in November 1846 het Professoraat in het Chineesch aan Kings-College te Londen aangeboden. Hoffmann, die zijn aangenomen vaderland lief had en zich te Leiden door hulpmiddelen voor zijne geliefde studie omringd zag die geene andere stad hem kon aanbieden, werd echter door dit aanbod op eene zware proef gesteld. Want juist op dat tijdstip was zijne toekomst zeer verdonkerd ten gevolge van de onmin waarin hij met von Siebold geraakt was. Was de Minister van Koloniën J. C. Baud niet tusschenbeide getreden met een aanbod dat, hoe bescheiden ook, den niet veel eischenden geleerde met vreugde vervulde, hij zou de benoeming als redmiddel hebben moeten aangrijpen. Nu bleef hij onder den nederigen titel van Translateur voor het Japansch, op eene jaarwedde van *f* 1800, voor Nederland behouden. Ik verblijd mij er te kunnen bijvoegen, dat later zijne eenige verdiensten op ruimer schaal erkend

---

[1]) Andere levensberichten van Hoffmann gaven Mr. W. Vissering in *het Vaderland* van 23 Jan. 1878, Prof. G. Schlegel in *the Athenaeum* van 9 Feb. 1878, en de Leidsche studenten-almanak voor 1879.

werden, toen hij, met de opdracht om ten dienste der Regeering eenige jonge lieden tot tolken voor de Chineesche en Japansche talen op te leiden, den titel van Hoogleeraar en, als persoonlijk bewijs van 's Konings belangstelling, eene jaarlijksche toelage ontving. Nog wat later werd hij ook tot Ridder van den Ned. Leeuw en door den Koning van Saksen tot ridder der Albrechts orde 1e klasse benoemd.

Het bezoek van een Japansch gezantschap aan Engeland, Frankrijk en Nederland maakte het jaar 1862 tot een der gewichtigste van Hoffmann's leven. Het wikkelde den stillen geleerde in een drukke en omslachtige correspondentie, noodzaakte hem tot reizen naar Londen en Parijs, maar schonk hem ook de hoog gewaardeerde en ijverig gebruikte gelegenheid om zich in het spreken der Japansche taal te oefenen.

Hoffmann's grootste werk, een uitgebreid Japansch woordenboek, reeds in 1839 door hem opgezet, is onvoltooid door hem nagelaten. Gedeeltelijk is de oorzaak daarvan te vinden in zijn wankelenden gezondheidstoestand gedurende de laatste tien jaren van zijn leven. Echter kon in 1875 een aanvang met het drukken gemaakt worden; gelukkig werd hem bij dien arbeid een geliefd leerling, de heer L. Serrurier, als helper toegevoegd. Op dezen rust, na 's meesters overlijden, de taak te zorgen, dat deze reuzenarbeid niet voor de wetenschap verloren ga. Onder de door Hoffmann zelven voltooide werken komt aan zijne voortreffelijke Japansche spraakkunst, in 1867 gelijktijdig in het Nederlandsch en Engelsch, in 1876 andermaal in het Engelsch en ook in het Hoogduitsch uitgegeven, de eerste rang toe. Zij was reeds in 1857 voorafgegaan door de uitgave van eene Proeve van Japansche spraakkunst door Mr. J. H. Donker Curtius, waarin vele verbeteringen en bijvoegselen van Hoffman's hand waren ingelascht, en werd in 1877 gevolgd door een Nachtrag, onder den titel „Japanische Studiën," en hoofdzakelijk aan de Japansche poëzie gewijd, — het laatste werk door Hoffmann in het licht gegeven.

Bij zijne veelsoortige kundigheden voegde Hoffmann ook eene uitgebreide kennis op het gebied der botanie, waarvan vele zijner geschriften de blijken dragen.

Hij was lid van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen en jaren lang besturend lid van het Instituut voor Indische taal- land- en volkenkunde. De geschriften van beide geleerde lichamen zijn door menige belangrijke bijdrage van Hoffmann's hand verrijkt.

Den 19den Januari 1878 ontsliep Hoffmann, na langdurig borstlijden, zacht en kalm, in den ouderdom van bijna 73 jaren. Nederland verloor in hem een man die nimmer eene gelegenheid ongebruikt heeft gelaten, om de eer van zijn aangenomen vaderland te handhaven en tegen de miskenning van vreemden te verdedigen, die voor zijne leerlingen alles over had, en in den zeer kleinen kring waarin hij zich zonder eenige vertooning of ophef bewoog, om zijn bijna kinderlijk eenvoudig en liefderijk gemoed, met een eigenaardig gevoel van teederheid beschouwd werd, zooals weinigen in staat zijn in te boezemen. In zijne geschriften bediende hij zich bij voorkeur van de Nederlandsche taal, ofschoon hij ook niet zelden, met het oog op eene meer algemeene verspreiding, van Latijn, Duitsch, Engelsch of Fransch gebruik maakte, welke talen hij allen met hetzelfde gemak scheen te schrijven.

Over de grammatische en lexicologische werken het Japansch betreffende, waarop Hoffmann's roem vooral berust, is in het bovenstaande genoeg gezegd. Onder zijne overige talrijke schriften hebben de meeste betrekking tot de geographie, de geschiedenis, de ethnologie en de nijverheid der beide landen aan wier studie hij zijn leven gewijd had. Moeilijk zijn de grenzen te trekken tusschen hetgeen al of niet in ons tijdschrift zou behooren vermeld te worden. Ik zal, zonder al te nauwkeurige schifting, hier alles opgeven wat daarvoor in aanmerking kan komen en verder naar de zeer volledige opgave van Prof. Kern verwijzen.

Wa-nen-kei oder Geschichtstabellen von Japan, aus dem Originale übersetat (*Nippon*, III). Hierbij aanhangsels: *Von der Zeitrechnung der Japaner* en *von den Uhren der Chinesen und Japaner.*

Japan's Bezüge mit der Koraïschen Halbinsel und mit Schina. Nach Japanischen Quellen (*Nippon*, VII). Met kaart.

Das Buddha Pantheon von Nippon, aus dem Japanischen übersetzt und mit erläuternden Anmerkungen versehen (*Nippon*, V).

De Chineesche pelgrim Hioeën Ts'ang en zijne reizen in Indië van het jaar 629 *tot* 645 (*Gids*, 1853, II. 681).

Blikken in de geschiedenis en staatkundige betrekkingen van het eiland Groot-Lioe-Kioe, naar Chineesche en Japansche bronnen (*Bijdr. t. d. T. L. en Vk. v. N. I. 3e Reeks.* I. 379).

Het Hemel-aarde-verbond, geheim genootschap in China en onder de Chineezen in Indië (*Bijdr. t. d. T. L. en Vk. v. N. I.* I. 260).

Bijdragen tot de kennis der geheime genootschappen van de Chineezen (*Bijdr. t. d. T. L. en Vk. v. N. I.* II. 272).

Iets over een Chineeschen Almanak voor het jaar 1851. (*Gids*, 1852, I 593).

De Chineesche feestdagen volgens den Javaanschen Almanak van het jaar dal 1783 (*J. n. C.* 1854—5) *toegelicht.* (*Bijdr. t. d. T. L. en Vk. v. N. I.* IV. 264).

Iets over Chineesche lombardbriefjes (*Bijdr. t. d. T. L. en Vk. van N. I.* Ne. Reeks. IV. 145).

Yo-san-fi-rok, l'art d'élever les vers à soie au Japon, par Ouekaki Morikouni, annoté et publié par Mathieu Bonafous, ouvrage traduit du texte Japonais par le Dr. Hoffmans. Paris, 1848.

Mededeeling aangaande de kweeking van den wilden zijdeworm in Japan (*Tijdschrift voor de Nijverheid*, 1864).

Notice sur les principales fabriques de porcelaine au Japon traduite du Japonais (*Journal Asiatique*, 1855. I. 198).

Bereiding van de Japansche soya. Naar het Japansch. (*Bijdr. t. d. T. L. en Vk. v. N. I.* 3e Reeks. V. 192).

De rijstbier- of saki-brouwerij in Japan, naar Japansche bronnen (*Bijdr. t. d. T. L. en Vk. van N. I.* 3e. Reeks. V. 179).

Vertoog over den rijkdom van Japan, naar het Fransch van Klaproth, met noten (*Tijdschrift v. Staathuishoudkunde en Statistiek*, D. II. St. I. 1855).

Mededeeling aangaande den Catalogus medicamentorum Sinensium van Tatarinov (*Verslagen en mededeelingen der Kon. Akad. v. Wetensch. Afd. Letterk.* V. 1859).

Noms indigènes d'un choix de plantes du Japon et de la Chine, déterminés d'après les échantillons de l'herbier des Pays Bas à Leyde, par MM. J. Hoffmann et H. Schultes. (*Journal Asiatique.* 1852, II. 257. Vermeerderde Nederl. uitgave. Leiden, 1864).

Bijdragen tot de geschiedenis, verspreiding en kultuur der pioenen in China en Japan, uit oorspr. bronnen Leiden, 1848.

Angaben aus Schinesischen und Japanischen Naturgeschichten von dem Illicium religiosum und dem davon verschiedenen Stern-anis. Leiden, 1837.

Het Chineesche knolgewas Tschu-yu, de Nago Imo of Yamani Imo van Japan (*Dioscorea batatas Dec.*), *volgens Japansche bronnen.* (*Tuinbouw-Flora*, I. 1855, 289).

Die Heilkunde in Japan und die japanischen Aerzte (*Mitth. d. Deutschen Gesellsch. für Natur- und Völkerk. Ost-Asiens.* Heft 1 u. 4. 1873—4).

Over de beoefening der Nederlandsche taal in Japan. (*Versl. en Meded. d. K. Akad. van Wet. Afd. Letterk.* D. VII, 1863).

Yokohama, de nieuwe Japansche haven- en handelsplaats, naar een Japansche schets (*Bijdr. t. d. T. L. en Vk. v. N. I.* Ne. Reeks. IV. 415).

De Japansche traktaten in 1858 *te Yedo gesloten, facsimile van den Japanschen tekst.* Leiden, 1862. P. J. V.

Obreen (Johan Marinus) werd den 6den April 1810 te Amsterdam geboren en volgde zijn vader, die een betrekking bij de Marine bekleedde, in 1811 naar Rotterdam, in 1813 naar Dordrecht, in 1816 naar Vlissingen, in 1824 weder naar Rotterdam. Hier gaf hij reeds vóór 1830 onderwijs in meetkunde en algebra aan de klinische school, terwijl hij er tegelijk de voordrachten van Dr. G. J. Mulder (later als hoogleeraar te Utrecht beroemd geworden) over scheikunde volgde. Maar in genoemd jaar rukte de Belgische omwenteling ook hem uit zijn kring, daar hij als vrijwilliger bij het tweede bataljon Rotterdamsche schutterij den 3den Dec. naar Breda vertrok. Hij nam deel aan onderscheiden krijgsverrichtingen, maar verwierf den 8sten Maart 1833 zijn ontslag, en werd den 5den Mei 1834 voor een jaar, en den 8sten Mei 1835 definitief tot onderwijzer in het rechtlijnig en zeevaartkundig teekenen aan het Kon. Instituut voor de Marine te Medemblik aangesteld. Hier maakte hij kennis met den kundigen kapitein ter zee J. C. Pilaar, die aan het Instituut de zeevaartkunde onderwees, en beide vatten het plan op om gezamenlijk een „Tijdschrift, gewijd aan het Zeewezen" uit te geven, in de manier van het vroegere van Tromp en Verveer. Dit Tijdschrift bevat menig opstel van de hand van Obreen die er veel zorg en vlijt aan besteedde, en nadat Pilaar den 16den Oct. 1849 overleden was, de redactie alleen voortzette. Door den dood der uitgeefster Vermande te Medemblik kwam het tijdschrift in handen van de uitgevers Stemler en Kraay te Amsterdam. De laatste jaargang verscheen in 1852. Inmiddels was Obreen den 4den Dec. 1844 tot leeraar 1e klasse in de wiskunde aan het Instituut benoemd.

In 1850 werd het Instituut voor de Marine opgeheven en de opleiding der adelborsten overgebracht naar de Militaire Akademie te Breda. Ook Obreen werd derwaarts overgeplaatst en trad er den 27sten Januari 1852 als lector 2e klasse in de wis- en natuurkunde op. De vereeniging der opleiding van de officieren van land- en zeemacht gaf echter geene bevredigende resultaten, waarom in 1854 tot eene opleiding van adelborsten aan boord van Z. M. wachtschip te Willemsoord besloten werd. Obreen volgde ook nu weder zijne leerlingen derwaarts, maar slechts voor korten tijd; want den 7den April 1856 werd hij benoemd tot Directeur van het Depot van kaarten, plans, modellen en de bibliotheek bij het departement van Marine, alsook tot lid der Commissie voor het examineeren van zeeofficieren en adelborsten, van welke commissie hij in 1863, na den dood van den Hoogleeraar Heynsbergen, voorzitter werd. Achtereenvolgens werd hij ook lid van onderscheiden geleerde genootschap

pen en in 1868 ridder van den Nederlandschen Leeuw.

Na de staking van het Tijdschrift had Obreen slechts enkele kleine stukken aan de pers geleverd, maar als Directeur der verzamelingen van het Marine-departement maakte hij zich verdienstelijk door de bewerking van den Catalogus der bibliotheek, die in Mei 1857 in het licht kwam en waarop in 1859, 1862, 1865 en 1868 vervolgen verschenen. In 1858 gaf hij een Catalogus uit van de verzameling modellen van het Marine-departement; maar de in 1872 verschenen Catalogus van de kaarten-verzameling werd bijna geheel door den heer P. A. Leupe samengesteld. Onder het toezicht van Obreen werden ook bewerkt de „Mededeelingen uitgegeven op last van het Departement van Marine" en het eerste „Jaarboek van de Kon. Ned. Zeemacht, 1875—1876," waarvan hij echter de uitgave niet mocht beleven, daar hij den 25sten April 1877, na een leven van voorbeeldige werkzaamheid, overleed.

Behalve zijn redactiewerk aan het Tijdschrift en de vermelde Catalogi, waarbij ook nog de Catalogus der verzameling kaarten van het Bataafsch Genootschap der proefonderlijke wijsbegeerte te Rotterdam kan gevoegd worden, waarvoor hem den 9den Juli 1870 een zilveren medaille als bewijs van erkentelijkheid werd vereerd, verdienen nog de volgende schriften van Obreen vermelding.

Tweede ontdekkingsreis van d'Urville (*Tijdschr. v. h. Zeewezen*, I. 13, 120. 1841).

Over den Clinometer (*Tijdschr. v. h. Zeewezen*, II. 267. 1842).

Bewijs der formule voor Lengte en Breedte bij eene triangulatie (*Tijdschr. v. h. Zeewezen*. V. 161. 1844).

Vocabulaire hollandais-français des termes de la marine à vapeur. Parijs, omstreeks 1858. (Dit vocabulaire was door Obreen samengesteld op last van den Minister van Marine ten behoeve van den *Dictionnaire de marine à vapeur* van Admiraal Paris).

Opmerkingen over de zeekaart van de golf van Tomini naar de opnamen van 1682. (Deze kaart werd met de opmerkingen van Obreen geplaatst achter de uitgave van von Rosenberg's „reistochten in de afdeeling Gorontalo," 1865.)

Geschied- en zeevaartkundige toelichting bij de kaart van de Geelvinksbaai van Jacob Weyland, uitgegeven door het Departement van Koloniën naar het exemplaar van het Rijksarchief, 1866.

Levensbericht van den Kapitein-ter-zee J. Modera in de *Levensberichten der Maatsch. van Ned. Letterk. voor* 1867.

Zijn streven naar eene schier onbereikbare nauwkeurigrigheid was oorzaak dat hij moeilijk kon besluiten iets aan de pers toe te vertrouwen, waardoor hij veel in portefeuille hield, wat hij zelf oorspronkelijk voor de uitgave bestemd had. [1]) P. J. V.

STRATINGH (Gozewinus Acker) werd den 29sten Maart 1804 in het Groningsche dorp Adorp geboren, waar zijn vader predikant was. Hij werd echter van zijn derde af jaar opgevoed door zijn oom Sibrandus Stratingh, Hoogleeraar in de Geneeskunde te Groningen, en werd reeds in 1820 als student in de Medicijnen aan de Hoogeschool aldaar ingeschreven. Maar ofschoon hij zijn eigenlijk vak geenszins verwaarloosde, voelde hij zich, even als zijn akademievriend Westerhoff, het meest aangetrokken door die takken der natuurkundige en historische wetenschappen wier vereeniging den geograaf vormt, terwijl hij ze vooral toepaste op de kennis van den bodem der provincie, waarin hij het levenslicht had aanschouwd. Nog als studenten verkregen de beide vrienden den door de Commissie van onderwijs in Groningen uitgeloofden eereprijs voor een door hen samengestelde (eerst jaren later en slechts gedeeltelijk uitgegeven) Natuurlijke Historie van dat gewest. Den 23sten April 1828 gepromoveerd, zette Acker Stratingh zich als arts te Groningen neder, maar ofschoon kort daarna gehuwd, gehoorzaamde hij in 1830 aan de roepstem des Vaderlands en deed tot het volgende jaar als Officier van Gezondheid dienst bij het 1e bataljon Groninger schutterij, bij de Belgische omwenteling tot verdediging der grenzen opgeroepen. Na zijn terugkeer in de vaderstad schonk hij ieder oogenblik dat hij aan zijne dagelijksche bezigheden kon ontwoekeren, met vernieuwden ijver aan zijne geliefde studiën en deelde de vruchten daarvan mede, deels in talrijke voordrachten in het Natuurkundig Genootschap te Groningen, waarvan hij van zijn 17e jaar tot zijn dood een belangstellend lid was, deels in verschillende geschriften, waaronder de in 1847—52 in drie deelen verschenen: „Aloude staat en geschiedenis des Vaderlands" eene eerste plaats innam. Waarschijnlijk vond de Senaat der Groninger Hoogeschool vooral in dit werk aanleiding, om in 1850, bij de inwijding van het nieuwe akademiegebouw, aan Stratingh den titel van „philosophiae naturalis doctor" eershalve te verleenen. Ook had hij vooral aan dat werk zijne benoeming te danken tot lid der Letterk. Afdeeling van de Kon. Akad. van Wetenschappen (1861).

In 1849 aanvaardde hij de redactie van het Tijdschrift

[1]) Een uitvoeriger levensbericht van den heer Obreen gaf de heer J. J. Bakker Dirks in de „Levensberichten d. Maatsch. v. Ned. Letterk. voor 1878."

Gruno, dat hij met vele kritische artikelen over nieuw uitgegeven werken verrijkte. Van meer gewicht was echter het in 1864 door hem in vereeniging met de Heeren Feith en Boeles opgerichte Tijdschrift: „Bijdragen tot de geschiedenis en oudheidkunde, inzonderheid van de provincie Groningen," waarvan tot 1873 tien jaargangen het licht zagen. Bij dat alles gaf hij van 1842 tot 1865 onderwijs in eenige vakken aan de landhuishoudkundige school te Haren, en was hij in 1854 lid der Commissie voor de Statistieke Beschrijving der provincie Groningen, terwijl nog in 1874 zijn gevorderde leeftijd hem niet weêrhield deel uit te maken van eene Commissie tot oprichting en regeling van een provinciaal Museum van Oudheden. Daar hij echter natuurlijk door zoo velerlei werkzaamheden meer en meer van de geneeskundige praktijk werd afgetrokken, heeft hij die eenige jaren voor zijn dood nedergelegd. Hij overleed den 22sten October 1876 in 72jarigen ouderdom.

Van Sratinghs veelvuldige geschriften kunnen wij slechts de voornaamste vermelden. Zijne akademische schriften (bekroonde prijsverhandeling en dissertatie), meer dan 50 kleinere opstellen van zijne hand in de vermelde „Bijdragen," de 17 opstellen waarmede hij den Groninger volksalmanak van 1838 tot 1851 verrijkte, en zijne boekbeoordeelingen of boekaankondigingen in Gruno, Letterbode en andere tijdschriften [1]), zullen wij met stilzwijgen voorbijgaan. De titels der overige zijn als volgt.

Natuurlijke historie der provincie Groningen, door Acker Stratingh en Westerhoff, 1e deel (niet verder verschenen).

De bodem en de wateren van Nederland, Groningen, 1847.

Aloude staat en geshiedenis des Vaderlands, 3 deelen, Groningen, 1847—1852.

Over den oorsprong van de munt en het wapen der stad Groningen (*Gruno*, 1849).

De Dollard of geschied-, aardrijks- en natuurkundige beschrijving van dezen boezem der Eems, door Acker Stratingh en Venema. Groningen, 1855.

Reis om de aarde door Dr. E. J. F. Meyer. Vertaald door Acker Stratingh, 2 deelen, Groningen, 1857.

Marken in Friesland, (*Verslagen en mededeelingen der K. Ak. v. Wet. Afd. Letterk.* D. IX).

Aardrijks- en geschiedkundige schets van den toestand der provincie Groningen, door Feith en Acker Stratingh (*Bijdragen voor de provincie Groningen*. D. I. 1864).

Kronieken van Emo en Menko met het vervolg, op nieuw naar de handschiften uitgegeven, door Feith en Acker Stratingh (*Werken van het Hist. Genootsch. te Utrecht*, nieuwe serie, n° 4, 1866). P. J. V.

[1]) Zie eene meer volledige opgave achter het uitvoerige levensbericht van Stratingh door Mr. H. O. Feith in de „Levensberichten der Maatsch. van Ned. Letterk." 1877. Een ander levensbericht van Acker Stratingh van de hand van Prof. Boot, leest men in het Jaarboek der Kon. Akad. van Wetensch. voor 1877.

TONNINGEN (Dignus Willem Rost van), geboren te Zierikzee den 17 Nov. 1823, oefende zich, met het doel om als Apotheker in Ned. Indië werkzaam te zijn, in de scheikunde onder de leiding van den Hoogleeraar G. J. Mulder te Utrecht en behoorde tot de meest geliefde leerlingen van dien genialen geleerde. Aan zijne als student op chemisch gebied verrichte werkzaamheden, misschien ook aan de aanbeveling van zijn leermeester, was hij het verschuldigd, dat de Engelsche regeering hem, nog gedurende zijn verblijf te Utrecht, eene betrekking in Britsch Indië liet aanbieden, die hij evenwel niet mocht aanvaarden, dewijl zijne studiën door het Rijk werden bekostigd. Hij vertrok naar Indië in 1849, waar hij den 6den Augustus tot Apotheker 3e klasse bij het scheikundig laboratorium te Batavia werd aangesteld. Reeds in hetzelfde jaar werd hij lid der pas gestichte Natuurkundige Vereeniging, die hem zelfs in het volgend jaar tot lid des Bestuurs verkoos. Hij verrijkte de XXII eerste jaargangen van het Tijdschrift der Vereeniging met een groot aantal opstellen, meest van geringen omvang en grootendeels chemische onderzoekingen van verschillende plantaardige en dierlijke zelfstandigheden, vulkanische asschen en minerale wateren bevattende. In de vergadering der Vereeniging van 9 November 1853, die aan de toen afgeloopen, ook door Rost van Tonningen naar vermogen bevorderde Bataviasche tentoonstelling van nijverheid gewijd was, hield hij eene voordracht over de eigenschappen der getah pertja.

In 1856 werd Rost van Tonningen tot adsistent bij het landbouwscheikundig laboratorium te Buitenzorg benoemd, terwijl hem tevens het lidmaatschap der subcommissie van onderwijs aldaar werd opgedragen. Den 22sten Augustus 1863 benoemde hem de Regeering tot adsistent-resident van Soemedang en Limbangan, zoodat hij zijn wetenschappelijken werkkring met dien van civiel en gedeeltelijk rechterlijk ambtenaar moest verwisselen. Natuurlijk werden nu zijne wetenschappelijke bijdragen schaarsch, totdat hij den 19den Sept. 1865, met den titel van Inspecteur, aan het hoofd der statistische opneming van Java geplaatst werd. Hij leidde als zoodanig de zoo belangrijke model-opneming

van de residentie Kadoe, en schreef natuurlijk officieele rapporten aan de Hooge Regeering, waarvan het een en ander in het Tijdschrift voor Ned. Indie werd gedrukt. Nadat hij den 5den April 1865 in deze betrekking door den heer J. N. F. Dinger was vervangen, ging hij over in dienst der Billiton-Maatschappij, die hem in 1871 tot haren vertegenwoordiger in Ned. Indie benoemde. In Maart 1874 werd hij als zoodanig door den heer M. A. van Walcheren opgevolgd, en aanvaardde hij de reis naar het Moederland. Ongehuwd en zonder geregelden werkkring, wist hij zich echter nuttig bezig te houden met onderscheiden pennevruchten en reistochten. Onder andere deed hij in 1875 eene reis naar Turkije en de Levant, waarbij hem tevens de waarneming van Gouvernements-belangen met betrekking tot den opiumhandel werd opgedragen. Het Aardrijkskundig Genootschap wekte zijne bijzondere belangstelling op. Niet alleen aanvaardde hij al zeer spoedig het lidmaatschap, maar hij hield ook in de Algemeene Vergadering van 6 Januari, 1877, eene zeer belangwekkende voordracht„ Over de gevolgen der ontwouding." Na den afloop dier Vergadering zat hij mede aan den afscheidsdisch, aangeboden aan de leden der Sumatra-expeditie, welke onderneming Rost van Tonningen niet alleen belangstellend gadesloeg, maar ook financieel krachtdadig steunde. Zulk een man mocht in het Bestuur van het Geographisch Genootschap niet ontbreken. Maar schoon hij in de Algem. Vergadering van 13 April 1878 werkelijk tot Bestuurslid gekozen werd, hadden wij nimmer het genoegen hem als zoodanig in ons midden te zien, daar hij weldra in kwijnenden toestand verviel, en den 4en Nov. te 's Gravenhage, waar hij zich met der woon had gevestigd, overleed. Het verlies van Rost van Tonningen wordt zeer betreurd door allen die in de gelegenheid waren zijne minzaamheid, bereidvaardigheid en warme belangstelling in al wat schoon en goed is te leeren kennen.

Van zijner talrijke, maar meestal slechts uit weinige bladzijden bestaande opstellen, kunnen wij hier slechts eenige der belangrijkste vermelden.

Over het scheikundig onderzoek van Javaansche planten (Nat. Tijdschr. v. N. I. III. 851).

Over het specifiek gewicht en gehalte van het zeewater (Ald. IV. 851).

Verslag over de West-Indische Kassave. (Ald. VII. 271).

Over het Guinee-gras, Rompot Bengala (Paspalum Mollecomum Kth.), als voedsel voor het vee. Ald. XI. 257. Zie ook *Tuinbouw-Flora*, III. 367).

Physisch en Chemisch onderzoek van de gronden der suikerfabriek Wonopringo in Pekalongan (Nat. Tijdschr. v. N, I. XII. 145).

De tabaschir van Java beschreven en onderzocht. (Ald. XIII. 391).

Over de op Java aangekweekte sarsaparilla (Ald. XV. 1).

Chemisch en physisch onderzoek van een 50tal suikerrietgronden in de Residentie Pasoeroean (Ald. XVII. 13).

Rapport over de aanwezigheid van grondstoffen in den Indischen Archipel geschikt tot bereiding van papier (Ald. XIX. 281).

Over de samenstelling van vulkanische asschen uitgeworpen door eenige vuurbergen van Ned. Indië (Ald. XX. 248).

Eenige scheikundige proeven genomen in betrekking tot de suikerfabrikage op Java (Ald. XXI. 29).

Over de nieuwste vorderingen der landbouwscheikunde (Ald. XXII. 260).

Levensberichten van P. F. H. Fromberg en H. Zollinger (Ald. XVI. 393, en XXIII. 1).

Billiton voorheen en thans (*Gids*, 1875, I. 330).

Smyrna en Ephese (*Gids* 1876, I. 476, II. 33).

Een blik op het Turksche Rijk (Leiden, 1877).

P. J. V.

REISHERINNERINGEN

VAN

H. F. C. TEN KATE Jr.

„'k Wil vreemde menschen zien en zeden, verre kusten." —
De Génestet.

Wanneer ge op een schoonen morgen binnen weinige uren buiten het gewoel en geraas der Fransche metropolis, nog drukker dan anders door een wereldtentoonstelling, verplaatst wordt in de dichte loverzalen van 't prachtige woud van Fontainebleau, dan ondervindt ge al 't verkwikkende, al 't genotrijke, dat de vrije en stille natuur u aanbiedt. Een onbeschrijfelijk gevoel van levenslust en kracht doortintelt uw lichaam als ge met volle teugen de frissche buitenlucht inademt en ge uw oog met welgevallen op de groene, golvende boschstreek laat rusten. Het is om zoo te zeggen een psycho-physisch genot dat ge ondervindt, 't welk slechts hij kan begrijpen, die 't zelf ondervonden heeft. Van al het natuurschoon, dat Frankrijk oplevert, is er wellicht niets, dat meer de aandacht verdient van den natuurvriend en den droomer, van den kunstenaar en den dichter dan het woud van Fontainebleau met zijn hooge, groene gewelven van krachtige, zwaargebladerde takken, getorscht door reusachtige, met mos begroeide stammen, als zuilen omhoog rijzende, en wier machtige wortels den grond als met reuzenklauwen omstrengelen. Hier onder dit ruischend koepeldak, waar niets uw oor bereikt dan „het geluid der stilte", leert ge eerst de waarde van Vondel's benaming voor het bosch: „een kerk van ongekorven hout" volkomen beseffen.

Het terrein, dat door het woud wordt ingenomen, bestaat uit een aantal smalle, evenwijdig loopende heuvelklingen door lange en ondiepe dalen van elkander gescheiden, en loopende van 't oosten naar 't westen.

Het woud beslaat thans nog een oppervlakte van 17,000 hectaren, maar was voorheen veel uitgestrekter; in vroeger dagen hing het samen met het woud van Sennart, dat tot aan Parijs reikte. Het bestaat voornamelijk uit beuken, eiken, berken, dennen, sparren en jeneverboomen.

Dank zij Denecourt, den nieuweren Sylvanus van het woud van Fontainebleau, die de wildernis met stalen volharding tot in haar diepste schuilhoeken doorzocht om de schoonste en meest woeste plekken aan 't licht te brengen, is het bosch thans in alle richtingen door groote en kleine paden doorsneden, evenwel zoo aangelegd, dat bijna niets van 't maagdelijke en natuurlijke verloren ging. Sommigen slingeren zich nauw volgbaar tusschen de in chaotische verwarring door elkander liggende reusachtige blokken zandsteen, wier oppervlakte dikwerf met de fijnste mossen bedekt is, en tusschen wier spleten en kloven de ranke varen, de paarsche heibloem en de gouden brembloesem in bonte en dichte mengeling de schoongetinte stoffeering uitmaken, die leven en bekoorlijkheid aan den ruwen bodem schenkt.

Het schilderachtige en romantische van het woud trekt jaarlijks een groot aantal landschapschilders tot zich, die het liefelijk dorpje Barbizon, verscholen als een vogelnestje in het dichte groen, als verzamelplaats hebben uitgekozen om het woud in alle richtingen met hun penseel te exploiteeren. Barbizon is ook al sedert jaren de stille en vergeten woonplaats van den bekenden schilder en natuurkenner Karl Bodmer. Marlotte, aan de andere zijde des wouds, is een dergelijk vereenigingspunt der artisten.

In bizonderheden te treden over de tallooze schoone plekken, die het woud aanbiedt, waaronder de Gorges de Franchard en d'Apremont, de Caverne des Brigands en de

Gorges aux Loups bovenal uitmunten, laat het bestek van dit opstel niet toe.

Doch het is niet alleen voor den natuurminnaar, dat Fontainebleau zijn schatten veil heeft; ook de historicus, de antiquaar en de bouwmeester vinden in 't statige kasteel, dat zijn oorsprong aan Lodewijk den Dikke (12de eeuw) verschuldigd is, ruimschoots stof voor overpeinzing en studie. 't Was hier, dat Hendrik IV in 1602 zijn wapenbroeder, maarschalk Biron, deed gevangen nemen om later zijn hoofd door beulshanden in de Bastille te doen vallen; 't was in een der galerijen van dit slot, dat in 1657 de Italiaansche edelman Monaldeschi, de ontrouwe minnaar van koningin Christina van Zweden, op haar bevel laaghartig vermoord werd; 't was hier, dat Lodewijk XIV in 1685 de herroeping van 't edict van Nantes teekende; 't was hier, dat een paus van Rome Frankrijk's gevangene was, en de eerste Fransche keizer van zijn gade scheidde; het was op 't voorplein van dit slot, dat Napoleon vóór zijn vertrek naar Elba zijn oude garde vaarwel zeide, en weinige maanden later met diezelfde dapperen den zegetocht naar Parijs aanvaardde.

Een zevental uren sporens bezuiden Fontainebleau ligt in 't hartje van Frankrijk de aloude stad Clermont-Ferrand. De weg derwaarts is over 't algemeen vrij vlak en eentonig, en eerst op 't einde van den rid, tegen dat men te Riom komt, neemt de streek een bepaald bergachtig karakter aan. Bij het stadje Gien krijgt men den breeden stroom der Loire, die zich bevallig door 't groene, vruchtbare landschap slingert, in 't gezicht, en men houdt haar rechteroever tot aan Nevers, waar de spoorweglijn nu den loop van de Allier, een linkertak der Loire volgt, tot aan St. Germain-des-Fossés aan welks station de reizigers voor het druk bezochte Vichy uitstijgen, om op een andere lijn plaats te nemen.

Reeds van verre kan men zich van de bekoorlijke ligging van Clermont overtuigen, en de Chateaubriand gaf er, dunkt mij, een goed denkbeeld van, toen hij schreef: „Het dal der Limagne is niet geheel vlak: het is een golvend terrein, waarvan de hoogten, van Clermont uitgezien, wel effen schijnen, maar inderdaad zeer ongelijk zijn, en te midden der groote vallei, nog een aantal kleinere valleien en plooien vormen. Witte dorpen, witte landhuizen, oude zwarte kasteelen, rosachtige heuvelen, wijngaarden, weilanden met wilgen omzoomd, alleen staande notenboomen, nu eens als oranjeboomen afgerond, straks hun takken als de armen van een grooten luchter opheffende, mengen hun verschillende kleuren en schakeeringen met de tinten van 't golvend graan."

Die goede indruk verminderde niet, toen we 's avonds langs de allées gaande, de sterren met helderen glans aan 't uitspansel zagen schitteren en de stad met haar omgeving in een nevelachtig, geheimzinnig waas lag gehuld. Clermont zelf, dat uit de Gallische tijden dagteekent en ruim 37,000 inwoners telt, heeft een morsig, ouderwetsch, maar toch niet onaardig voorkomen. Het heeft kronkelende, op- en afgaande straten, maar daarentegen ook een viertal pleinen en boulevards van jongeren datum. Tot de merkwaardigheden der stad behooren de schoone, doch onvoltooide kathedraal, waarin Paus Urbanus II en Peter van Amiens ter kruistocht preekten, en de Byzantijnsche kerk van Notre-Dame-du-Port; verder geeft een belangrijk museum van Gallo-Romeinsche en oud-Christelijke antiquiteiten, schilderijen, mineralen en dieren u een juist denkbeeld van Clermont's lotswisselingen en van den bodem en de fauna van Auvergne; ook de botanische tuin is een bezoek wel waard; en eindelijk was het te Clermont, dat een van Frankrijk's grootste wijsgeeren, Blaise Pascal, in 1623 het levenslicht aanschouwde.

Onder de vele plekken in den omtrek der stad, waaraan belangrijke historische herinneringen zijn verbonden, behoort ook het bergplateau van Gergovia, waarop in 52 voor onze jaartelling de fiere Vercingetorix zijn dappere Arverniërs om zich heen verzamelde om den Romeinschen overheerscher het hoofd te bieden [1]).

Onder den naam van Auvergne, bij de kinderen des lands Ouvergna geheeten, verstaat men tegenwoordig de beide departementen Puy-de-Dome in 't noorden en Cantal in 't zuiden, in centraal-Frankrijk gelegen. Het bestaat uit een uitgestrekt bergland, voor den geoloog om zijn gesteldheid van veel belang.

Het zou in drie groote groepen verdeeld kunnen worden: de groep van den Puy-de-Dome, die van den Mont-Dore en de groep van den Plomb-du-Cantal. De hoogte dier groepen verschilt van 1500—1800 M. De bergen en terrassen van Forez en Velay en de meer zuidwaarts gelegene Cevennes maken wel is waar deel uit van hoog Frankrijk, maar ze zijn door natuurlijke grenzen, door de Allier in 't oosten en de Lot in 't zuiden, kennelijk van 't eigenlijke Auvergneesche hoogland gescheiden.

Auvergne behoort tot de vruchtbaarste gewesten van Frankrijk. Op de *puys*, de locale benaming voor bergtop, van het latijnsche *podium*, is de grond echter meest schraal en steenachtig, maar op de minder steile hellingen en in de dalen vruchtbaar.

---

[1]) Caesar, comment., lib. VII, cap. XXXVI.

Onder de voortbrengselen uit de plantenwereld zijn voornamelijk de hennip en boomvruchten (kastanjes en kersen) en vrij goed koren van belang. Wild is er tamelijk weinig; doch de bergstroomen, die in Auvergne zeer talrijk zijn, hebben veel forellen. Het rundvee is zeer talrijk en van goed ras; op de grazige weiden der valleien vinden ze overvloedig voedsel: ook geiten, wier melk veel wordt gebruikt, en muilezels zijn er in menigte; paarden daarentegen betrekkelijk weinig.

De bosschen bevatten meest verschillende soorten van naalddragende boomen, en slinken meer en meer, door 't onverstandige uitroeien, dat reeds in zoo menig land een beletsel voor welvaart en vooruitgang werd.

Uit het delfstoffenrijk levert het land steenkolen, gips, zandsteen, marmer, ijzer, antimonium en zelfs goud, dat in geringe hoeveelheid uit het water der Jordanne gewasschen wordt.

Het klimaat verschilt weinig van 't overige hooge Frankrijk; alleen is de gemiddelde regenval iets sterker.

Het was op een schoonen ochtend, dat we, mijn reisgenoot en ik, te voet den weg naar den bekenden domvulkaan Puy-de-Dome insloegen. Op de hoekpunten der tallooze zigzags, die de weg maakte langs de berghellingen, die met een weelderig grastapijt, met witte en gele bloempjes doorzaaid, waren bedekt, genoten we van het heerlijke uitzicht op de zoo pittoresk gelegen stad, met haar witte huizen en rooskleurige en grauwe daken, te midden van welke de oude hoofdkerk haar twee torenspitsen verhief. Ieder oogenblik kwamen we wagens tegen, met fraaie, bruine ossen bespannen, gevoerd met den prikkel door gebronsde, zwartharige kerels met groote, zwarte flambards op 't hoofd en lange, blauwe kielen aan. Na een drietal uren onophoudelijk gestegen te hebben, kwamen we aan een zijweg aan onze rechterhand, dien we opgingen om den voet van den Puy, die zich met zijn twee, aanmerkelijk in hoogte verschillende toppen, als een kolossale, donkere massa vóór ons verhief, te bereiken. Deze weg leidde door een boschrijke streek; toen we die binnen weinig tijds waren doorgetrokken, verhief zich het bergpad nu veel nauwer, vol steenen en steiler opwaarts om na een eindeloos aantal slingeringen op den top te eindigen. Meest gaat het door een bosch van lage, jonge dennen, waarmede de hellingen van den Puy, eveneens met een ontzettend aantal losse lava en basaltbrokken, bedekt zijn. Aan de krommingen van den weg, waar 't geboomte meest ontbrak, hadden we de schoonste vergezichten op de omliggende valleien en bergen, waaronder de trotsche Mont-Dore met zijn besneeuwde kruinen, vooral goed zichtbaar is. 't Was echter jammer, dat de atmospheer niet geheel helder was, zoodat de horizon in nevelen gehuld bleef. Blikten we steil naar heneden, dan ontwaarde ons oog grazende kudden, waarvan het geluid der klokjes nog flauw ons oor bereikte. Hooger gekomen, kwam geen enkel geluid tot ons: de doodsche stilte, die hoog op de bergen heerscht, waar de mensch zich eerst in waarheid vrij gevoelt van al de beslommeringen des dagelijkschen levens, waar alle kleingeestige gedachte wijkt voor hooger en edeler aandoening, zwaaide hier in volle majesteit den scepter.

Dikwijls stonden we stil, èn om de verheven panorama's, die zich voor het oog ontrolden, te genieten, èn om onze hijgende ademhaling en bonzende harten een wijle tot rust te doen komen, om dan weder met nieuwen moed den moeielijken tocht te vervolgen.

Sedert weinige minuten stond de zon niet meer in het zenith, toen we tamelijk buiten adem den top bereikten, waarbij ik niet kon nalaten aan Pascal te denken, die hier den 19den September 1648 met de Torricellische buis een proefneming deed, waarmede hij aantoonde, dat de uitwerkselen, welke men vroeger aan het *horror vacui* toeschreef, door luchtdrukking worden veroorzaakt, nl. dat door een vermindering van 't aantal luchtlagen, die op de vloeistof drukken, ook de hoogte der kwikkolom in de buis naar verhouding afneemt.

Het eerste wat uw oog, na aankomst op den top, aanschouwt, is een menigte Gallisch-Romeinsche bouwvallen, waartusschen tallooze groote en kleine lava- en basaltbrokken zich verward opeenstapelen. Voorts bevinden er zich twee gebouwen van later dagteekening: het meteorologisch observatorium met zijn ronden, stompen toren en de daaraanverbondene telegraphie. Na in laatst genoemd gebouw een poos te hebben gerust en er ons door een frisschen dronk te hebben verkwikt, blikten we nog een tijd lang van de hoogte naar wijd en zijd rond, om daarop de afdaling te beginnen. Daar wij begrepen, dat de rechte lijn de kortste weg is tusschen twee punten, gingen we van den top zonder een pad te volgen langs de scherpe, oostelijke helling steil naar beneden. In den beginne viel dit door de vele losse, kantige steenen, die met ons meêgleden, uiterst moeielijk; aan vasthouden was geen denken, zoodat we meer vallend dan loopend, sneller dan ons lief was, daalden tot aan dat gedeelte der helling, 't welk met erica en blauwbessen-struiken begroeid was. Hieraan vonden we dus een houvast, dat ons in staat stelde, gemakkelijker

af te dalen en tusschen beiden eens te rusten, waarbij we dan een verrukkend schoon uitzicht hadden op de onder ons liggende groene hoogvlakte waarop aan onze rechterhand de vurende veldartillerie met haar witte bespanning duidelijk zichtbaar was. Binnen een uur hadden we onder 't gebulder van 't geschut, de snelle en lastige afdaling volbracht. Nu leidde de weg door de hoogvlakte langs en door dicht kreupelhout en korenvelden, totdat we den straatweg naar Clermont weder bereikten, waar we na een snellen marsch laat in den middag aankwamen.

Het was na een viertal uren stoomens zuidwaarts van Clermont door een heërlijke bergstreek, dat we te Massiac, een onaanzienlijk stadje, onze wandeling door Opper-Auvergne aanvingen, die volgens het plan in zuidwestelijke richting tot aan Figeac zou worden uitgestrekt, maar die door verschillende omstandigheden reeds met den vijfden dag te Aurillac eindigde. De eerste dagmarsch, onder een felle hitte door het liefelijke, boschrijke dal van den Alagnon, waarbij we de ellendige, maar bij uitstek schilderachtige dorpjes Molompise en Ferrière doortrokken, reikte tot aan Neussargues, een vlek welks huizen onmogelijk ver uit elkander liggen.

Nadat we er den nacht in een herberg hadden doorgebracht, togen we naar Murat, een klein stadje, romantisch aan den voet van steile bergen gelegen.

Van hieruit bestegen we 's anderen daags den Plomb-du-Cantal, wiens top met slechts enkele sneeuwlagen bedekt, van verre zichtbaar is.

't Was omstreeks 7 ure in den morgen toen we onder geleide van onzen gids den tocht aanvaardden. Jean, zoo heette hij, was een krachtig, mager man van 43 jaar met bruin haar, dito bakkebaarden en knevel, blauwe oogen en een slim, regelmatig gelaat. Op zijn rug droeg hij onzen mondvoorraad. Tot aan 't zoo lief gelegen dorp Albepierre, waar we ons aan een teug versche geitenmelk verkwikten, was de weg niet sterk stijgende geweest, maar nu ging 't voort langs een pad vol groote losse steenen, die het gaan uitermate bemoeilijkten, tot aan den ingang van een statig bosch van oude pijnboomen, waartusschen de gentiaan en de brem met zijn hooggele bloempjes zich vertoonden. Toen we het bosch steeds klimmende waren doorgetrokken, kwamen we op een golvende met kort gras en heidekruid bedekte hoogvlakte waar de wind reeds zeer merkbaar was. Daar lagen verscheidene *burons* of kaashutten, een van welke wij binnentraden. Een vuile kerel zat er met zijn bloote beenen neërgehurkt op een hoop weeke kaas om het vocht er uit te persen. We zagen er de kazen in verschillende stadia, en bezochten ook den kelder waar ze lagen hard te worden. De *masut* of *buron* is meest een ellendige, uit groote, ruwe steenen opgetrokken hut uit twee vertrekken bestaande, en hoog in de bergen op grazige plekken gelegen. Behalve tot het maken der beroemde kazen, die door geheel Frankrijk geëxporteerd worden, dient de *masut* tevens tot zomerwoning voor den herder. De veeteelt en wat daarop betrekking heeft, is ongetwijfeld een der voornaamste middelen van bestaan der Auvergnats. De bergweide wordt verdeeld in tweeën: de *fumade*, mestgrond, dat is dat gedeelte waarop de runderen overnachten en het dus bemesten; de *aigade* is 't overige. Iedere koe geeft circa 900 kan melk = ± 100 pond kaas, en als men nu weet, dat iedere kaas (*fourme*) 30 à 40 pond weegt, dan kan men nagaan, dat de kaasmakerij in Auvergne een belangrijke tak van bestaan is. De opbrengst kaas van een berg heet *estivade*.

Steeds stijgende zetten we onzen weg voort tot aan een breeden zadel, le Tombeau du Père geheeten, omdat zich hier in dichterlijke eenzaamheid het eenvoudig graf bevindt van een monnik, die er den laatsten adem uitblies. Van deze plek af aanschouwt men een betooverend schoone diepe vallei, wier wanden met donkere dennen bedekt zijn. Van hier af is men nog een uur stijgens van den top verwijderd, hoewel de afstand op 't oog hoogstens een kwartier lang gelijkt te zijn. Onder het gaan wees de gids mij de zoethoutplant, waarvan de wortels, zooals hij mij zeide, veelvuldig door de boeren gekauwd worden.

Nog eer het 12 ure was, waren we op den 1858 M. hoogen bergtop aangekomen, maar helaas! doordat de gezichteinder van bergkruinen door zware, donkere wolken omsluierd bleef, konden we het prachtvol natuurtafereel, dat zich voor ons oog ontrolde niet in al zijn schoonheid bewonderen. In een holte op den top, waar we vrij goed tegen den harden wind beschut waren, rustten we uit en hielden onzen maaltijd. Toen daarmede een uur verstreken was, daalden we aanvankelijk langs de kale, noordwestelijke helling, daarna door een woest bosch van eeuwenheugende pijnboomen, waar we door een harde regenbui werden verrast, onder welke we het verdere van onzen tocht tot aan den Lioran-tunnel moesten voortzetten. In de schamele herberg aan den ingang des tunnels zeiden we onzen gids vaarwel om 't overige van den weg alleen af te leggen. We gingen eerst den 1410 M. langen tunnel van Lioran door, die zeer hoog gewelfd en uiterst spaarzaam door lantaarns verlicht is, en kwamen ruim een uur daarna langs den langzamerhand dalenden straatweg te St.

Jacques-des-Blats, een armoedig dorpje in een schoon dal, waar we overnachtten in een herbergje van 't geringste allooi.

Den anderen morgen marcheerden we naar Vic-sur-Cère. De eenige plaats van beteekenis, die we doorkwamen, was Thiézac. Op een afstand van ruim 3 kilometers van daar, hoorden we aan onze linkerhand in de diepte een waterval bruischen. Langs een zeer smal, nauwelijks te vinden paadje, ons een weg door de dichte struiken en over rotsblokken banende, daalden we langs den steilen kant der rotskloof naar beneden, en na een tiental minuten bevonden we ons voor een wild voortrollenden bergstroom, die zich schuimend en spattend met donderend geweld een doortocht baande over den chaos van rotsblokken, die zijn bedding vulde. Een ontzettend overhangend rotsgevaarte, bovenop bedekt met een weelderig kleed van struikgewas, vormde de eene zijde der engte, die zelf van onderen tot boven met dicht en op vele plaatsen ondoordringbaar bosch begroeid was.

Op een kolossaal rotsblok aan den waterkant zetten we ons neder om al het romantische en verhevene dezer wilde bergnatuur naar waarde te genieten en onze gedachten den vrijen loop te laten. Hier, in deze woeste klove, waar de zomerzon haar schitterend licht op 't schuimende, voortjagende water werpt; waar een zacht koeltje uwe slapen al fluisterend kust en de bladeren nauw merkbaar doet ritselen; waar de duizend geuren van 't weelderig plantenkleed, dat den bodem versiert, de lucht, frisch en opwekkend als ze is, bezwangeren; waar alles in een betooverend schoon poëtisch waas ligt gehuld, zoudt ge bijna wenschen asceet te worden, en u voor goed te ontdoen van al wat u drukt en u hindert in den maalstroom van 't dagelijksche leven. Hier zingt ge het den dichter na:

Rêvons, rêvons au doux murmure
Des haleines de la nature;
L'air est si frais, l'onde si pure,
Tout est charme et souper ici....

We hielden deze plek voor den val van den Pas de la Cère; dit was slechts in zooverre waar, dat we aan 't boveneinde van den val waren, want later weder op den grooten weg zijnde, zagen we de eigenlijke, groote cascade in al haar pracht in de diepte.

Het duurde niet lang meer, of we kwamen op de plaats onzer bestemming. Vic-sur-Cère (Vic-les-Bains, Vic-en-Carladez) is een stadje dat 2000 inwoners heeft en bekoorlijk in het dichterlijke dal der Cère is gelegen. Vic was om de genezende kracht zijner wateren, die uit vier bronnen ontspringen, bij de Romeinen reeds bekend. Volgens de analyse moet dit water (12°) in samenstelling veel met dat van Ems, Marienbad en Spa overeen komen; de smaak gelijkt zeer op dien van 't meer bekende Vichy-water. Auvergne heeft meer geneeskrachtige bronnen dan Vic. In het departement Puy-de-Dome liggen Royat en de Bains du Mont-Dore; in Cantal behooren tot de voornaamsten de Source du Par, die alleen 3750 hectoliters p. d. geeft, een temperatuur heeft van 80 centigraden, en behoort tot de bronnen van Chaudesaigues, wier wateren worden aanbevolen tegen chronische rheumatismen en ziekten der ademhalingswerktuigen; de bronnen bij Fontagues voor ziekten van het digestie-apparaat; die van Font-Sainte bij St. Martin-Valmeroux en van Magnac bij Sarrus, dat soda en magnesia houdt.

Al deze bronnen trekken evenwel weinig bezoekers, althans vreemde, tot zich. Van Vic togen we, steeds meer en meer dalende, door wijder wordende valleien naar de hoofdstad van Cantal, het oude Aurillac. Op den weg derwaarts, waar meer bouwland was uit hoofde van de grootere breedte van het dal, zagen we talrijke boeren en boerinnen aan hun landelijken arbeid, en passeerden ons vele landlieden te voet of op wagens met zeis en hooivork gewapend. Allen hebben nagenoeg dezelfde type. Zij zijn middelmatig van gestalte, mager maar krachtig, hebben donkere oogen en dito haar en hoekige, onbeduidende gelaatstrekken. Ik bemerkte onder hen velen met ontstoken oogen, hetgeen ik toeschrijf aan het zitten rondom en dicht bij 't vuur in de bedompte, rookerige woningen. Bij de Finnen ziet men iets dergelijks.

Van de kleeding der mannen maakte ik reeds met een enkel woord gewag; wat de vrouwen betreft, deze dragen meest zoogenaamde capothoeden van zwart stroo, en als ze op 't land werken veelal groote, op Mexicaansche sombreros gelijkende hoofddeksels met zeer slappe randen. Een donker keurslijf op de wijze der Tirolerinnen, omsluit meestal de gestalte. De kleeding van beide seksen heeft verder niets eigenaardigs.

De Auvergneesche tongval is op 't gehoor voor den vreemdeling hard en onwelluidend, daarbij zoo goed als onverstaanbaar. Hij bestaat grootendeels uit verminkte Latijnsche woorden met den uitgang *a*. Als proeve van het dialect diene hier de vertaling van een fragment uit de gelijkenis van den verloren zoon. [1])

[1]) Kennis en Kunst, 1870, p. 203.

Een zeker mensch had twee zonen.

Maar de vader zeide tot zijn dienstknechten: brengt hier voort het beste kleed, en doet het hem aan, en geeft een ring aan zijn hand en schoenen aan de voeten.

En breng het gemeste kalf en slacht het, en laat ons eten en vroolijk zijn.

En home aviat dous enfons.

Adonca lou paire diguet à suoi doumestiques: Pourta dy viste sa pé brava raouba, bestié lou, bouta dy en aner (*anellus*) a soun det e tzahrsas as pez.

Mena lou vider (*vitellus*) gras, sauna lou (saignez-le); mandzon et divertisson-nous.

Hoewel er op sommige plaatsen eenige protestanten zijn, is het meerendeel der bevolking Roomsch, echter zonder bigotterie; want bijna nergens langs de wegen of op de hoeken der straten ziet men kleine kapellen, kruizen, heiligen beelden of dergelijken. De bevolking bedraagt 808,000 zielen; hiervan komen er 576,000 op het departement Puy, en 276,000 op dat van Cantal. De gemiddelde levensduur in Auvergne is 42 jaar.

Aurillac is bevallig gelegen aan den uitgang van het dal der Jordanne, een rechtertak van de Cère, en tegenover de vruchtbare vlakte van Arpajou op een punt, waar de spoorweglijnen en verschillende hoofdwegen elkaêr kruisen. De stad levert voor den vreemdeling weinig bizonders op. Het op den berg Castanet liggende kasteel St. Etienne, de bakermat van Saint-Géraud, en het standbeeld van Gerbert, paus Sylvester II (999—1003), een Auvergnat van geboorte, zijn alzoo het eenige merkwaardige. De stad zelf heeft ongeveer 12,000 inwoners, en ziet er vuil en somber uit door haar oude berookte huizen en ellendige bestrating. Ik zag er evenwel een wijk, die voor een stadsgezichtschilder onbetaalbaar zou zijn geweest, nl. de achtergevels met gaanderijen der zeer bouwvallige huizen, die aan de Jordanne uitkomen. Dit gedeelte herinnerde aan die buurten, welke men soms te Nürnberg of Ulm te zien krijgt.

Te Aurillac namen we afscheid van Auvergne door plaats te nemen op den trein naar Toulouse. Voort ging 't met suizende vaart door de schoone departementen van Lot, Aveyron en Tarn. Vooral bij 't zoo behoorlijk gelegene Villefranche tot voorbij Lexos was de streek zoo woest en bergachtig mogelijk, en de „felle salamander" vloog naar onzen zin de enge en kronkelende dalen veel te snel door; ook werd ons telkens het gezicht door tunnels benomen. Na verloop van ruim zeven uren waren we te Toulouse.

Toulouse, een stad met 13[illegible] inwoners, was de oude hoofdplaats der Volcae Tecto[illegible]ges, later Tolosa en eenmaal behoorde het tot een der heilige steden van Gallië; daarop was het de hoofdstad van 't rijk der West-Gothen, werd in 732 door de Saracenen genomen, was vervolgens de hoofdplaats van 't vermaarde graafschap Toulouse en de provincie Languedoc, en is thans de departementshoofdstad van Haute Garonne. Gelegen op een hoogte van 146 M. boven den zeespiegel op de plaats, waar de Garonne en 't kanaal van Languedoc of du Midi ineenloopen, zijn de omstreken nagenoeg geheel vlak en eentonig.

Toulouse is zeer uitgestrekt, heeft meest nauwe en kronkelende straten, lange met schrale platanen beplante avenues en eenige pleinen. Behalve de zeer bouwvallige uit verschillende stijlen samengeflanste kathedraal, die echter een fraaie portiek heeft, bezit de stad nog de slanke Byzantijnsche kerk van St. Sernin, waaraan in drie verschillende eeuwen gebouwd werd, een museum van oudheden en schilderijen, een plantentuin en een museum voor palaeontologie, anthropologie, enz. De plantentuin, aangelegd en verrijkt door den botanicus Picot de Lapeyrouse, bevat een belangrijke verzameling planten uit de Pyreneën en een inrichting voor de cultuur van den wijnstok.

Het Capitole of stadhuis, een smakeloos, lichtgekleurd, kolossaal gebouw, ligt op een fraaie en ruime plaats in 't midden der stad. Zoo met sierlijke arcaden en magazijnen omgeven, met de talrijke omnibussen en rijtuigen, de fruit- en groentenkramen, het bonte gewoel en den echt zuidelijken tint, die over 't geheel verspreid lag, deed deze plek mij aan de Piazza del Duomo te Milaan denken. De Pont-Neuf, een oude, lange, steenen brug, verbindt met nog twee andere hangbruggen de beide verschillende deelen der stad met elkaêr. Het was hier, voornamelijk in 't kwartier St. Cyprien, dat in Juni 1875 die ontzettende overstrooming van de Garonne plaats greep, die bruggen, huizen, bouwlanden, kortom alles wat binnen een kwartier afstand van de wijk lag, vernielde en buitendien aan honderden het leven kostte.

Na een verblijf van anderhalven dag te Toulouse, zette ik de reis alleen naar het zuidwesten voort; mijn reisgenoot was huiswaarts gekeerd. Binnen weinige uren had de spoortrein mij dóór het groene, uitgestrekte dal der Garonne en der Pique naar de badplaats Bagnères de Luchon in de Pyreneën verplaatst.

Luchon, zooals 't kortweg door de inwoners wordt genoemd, ligt verrukkelijk schoon op een plaats waar twee diepe valleien samenkomen. Het was waarschijnlijk bij de Ouden reeds bekend, althans Strabo spreekt van de „Onesische bronnen" waarmede het huidige Luchon werd bedoeld;

de One is namelijk een riviertje, dat niet ver van het stadje met de bruischende Pique samenvloeit. Er zijn 54 bronnen, die 4 verschillende sooiten van geneeskrachtig water geven, in warmte verschillende van 39°96 tot 66°. Het water wordt aanbevolen tegen sommige huidziekten, rheumatiek, syphilis, scrophuleuse, lymphatische en eenige catarrhale aandoeningen, en tegen chlorose en anaemie.

Luchon ligt 629 M. boven 't spiegelvlak der Middellandsche zee, en heeft een gemiddelde temperatuur van 17°1. Het wordt jaarlijks door gemiddeld 10,000 badgasten bezocht, en heeft een vaste bevolking van bijna 4000 zielen. Hoewel men er zeer goed Fransch verstaat, spreken de inwoners echter een mengelmoes waarin het Spaansch domineert. Aan de oostzijde is Luchon dan ook slechts ruim een uur van de Spaansche grenzen verwijderd.

De stad zelf heeft een luchtig, vriendelijk voorkomen waartoe de fraaie, lommerrijke allées met hun kleine bazars cafés en hotels niet weinig bijdragen. Voorwaar, met de vervallen en wel wat naargeestige steden en vlekken van Auvergne, maakte Luchon een zeer gunstig onderscheid. De prachtige, romaneske omgeving geeft gelegenheid tot het doen van talrijke groote en kleine uitstappen.

In den ochtendstond, begunstigd door het fraaiste weder, verliet ik, door een gids vergezeld, te paard de stad, ten einde de Lisvallei en eenige om hun schoonheid beroemde watervallen te bezoeken.

Geruimen tijd hielden we de schilderachtige oevers van de snel voortbruischende Pique aan onze linkerhand tot aan den Pont de Ravi, waar men de majestueuse Lisvallei binnentreedt. De vallei in de lengte doorrijdende, had ik steeds 't gezicht op de statige bergen Pic de Cabioulès, de Portillon, Quairat en anderen, die hun besneeuwde kruinen trotsch boven de donkere dennenbosschen, waarmede hun hellingen bedekt waren, verhieven. Achter de Auberge du Lis, diep in de vallei, gingen we met onze kloeke bergpaarden een smal, hobbelig pad op, dat met een onnoemlijk aantal slingeringen door het donkere dennenwoud, omhoog leidde. Na verloop van ongeveer drie kwartier kwam ik op een punt, een vooruitstekende rots, van waar ik de met donderend geraas zich nederstortende Cascade d'Enfer kon gade slaan. Hoe schoon en indrukwekkend ook, hooger op, bij den Gouffre Infernal en de Rue d'Enfer wachtte mij nog verhevener schouwspel.

De waterval van den Gouffre Infernal is breeder en wilder dan de eerstgenoemde, en vormt met de Rue d'Enfer een onbeschrijflijk schoon tooneel. Men is hier aan 't begin van de sneeuwgrens, en blikt men door de donkere rotskloof naar binnen, dan ziet men aan 't einde een ontzaglijke hoeveelheid sneeuw als 't ware een gewelf vormen boven het voortschietende water, dat met bulderend gedreun zich over licht grijze, kolossale granietgevaarten een doortocht baant en in de diepte nederstort.

Het is hier zooals de dichter zong:

Muziek — uit de waatren, nù nedergeschoten
In schuimenden val; dàn, als zilver zoo klaar,
Één springende straal; ginds in beekjens vervloten,
Die fluistren en lisplen, als roepen ze elkaâr.

Onder een afdak van takken en mos vlak voor de engte, gebruikten we ons landelijk maal, dat we uit Luchon hadden meêgevoerd. Tegen het midden van den dag vingen we den terugtocht weder aan. Bij de Auberge du Lis, waar de paarden gevoederd werden, nam ik de gelegenheid waar de niet ver van daar gelegene Cascade du Coeur te gaan zien, die ik, wat woestheid betreft, nog boven de beide andere stel. Binnen een paar uren waren we in de stad teruggekeerd.

Een der fraaiste punten in de onmiddelijke nabijheid van Luchon is de Chaumière Bellevue, een kleine 1000 voet boven den beganen grond in 't groen der berghelling gelegen. Van hier uit heeft men een bekoorlijk uitzicht op de vallei met het daarin liggende nette stadje, dat met zijn witte huizen, villa's, hotels en allées een scherp contrast vormt met de grootsche bergnatuur die 't omringt.

Op zekeren avond was ik getuige van een eigenaardig tooneel. De statige lanen en de kurtuin waren van afstand tot afstand met bontgekleurde lampions verlicht, en hier langs had een optocht, grootendeels te paard, met fakkellicht plaats. Een phantastisch effect maakte een twintigtal ruiters met de baret op 't hoofd en een banier in de linkerhand, en met de andere, waarin ze hun sierlijke rijzweep hielden, bij regelmatige tusschenpoozen een oorverdoovend salvo van geklap, als het geratel van een even zoo groot aantal afgevuurd wordende revolvers, door de lucht doende weergalmen, tot groot ongenoegen der paarden, die hoe langer zoo schichtiger werden en telkens de rij uitsprongen, slaande en trappende, om zich van hun onaangenamen last te ontdoen. Daar tusschen schetterde de muziek van talrijke blaasinstrumenten en het geroffel van even zoovele trommels, terwijl de zwellende, hartstochtelijke tonen van de Marseillaise, met geestdrift door honderden keelen geuit, den gloed en 't leven dat dit schouwspel kenmerkte, nog verhoogde.

Van Luchon reisde ik te voet naar het noordwestwaarts van daar liggende dorp Arreau, een afstand van 32 kilometers. Ik trof heerlijk weder, en dit maakte dezen tocht tot een der schoonste, die ik deed. Langzaam stijgende

door een zonnig groen dal, waar de fijne morgennevelen allengs optrokken, en zoodoende de statige dennenbosschen op de helling ontsluierden, volgde ik steeds den loop der One-rivier. Langs verschillende dorpjes even grauw van kleur als de bodem waarop zij gebouwd zijn: St. Aventin, Castillon, Carin en anderen, kwam ik welhaast aan 't begin van den ontzaglijken zigzagweg, die over kale bergen naar den 1545 M. hoogen Col de Peyresourde voert. Schooner, majestueuser bergpanorama, dan men van dezen pas heeft, heb ik wellicht nooit genoten. Een aantal spitse met sneeuw bedekte bergen, glinsterend in 't zonlicht, teekent zich scherp tegen 't azuur van den helderen hemel af; evenals een krans om hun eerwaardige kruinen ligt een zachte, schier doorschijnende streep van wolken uitgespreid, die zich langzaam oplost in den blauwen aether; op den voorgrond aan mijn voet ligt een lachende groene vallei, waarin grazende kudden rondweiden en een klare beek als een zilveren lint zich kronkelend een weg baant.

Is men den bergpas, waar 't altijd sterk waait, eens over, dan daalt men bijna onafgebroken tot aan Arreau. Bij het dalen had ik weder voortdurend reusachtige berggevaarten met zilverwitte toppen vóór mij, totdat ik het nederige dorpje Loudervielle bereikte, waar ik met wat geitenmelk en droog brood mijn maal deed. Van hier af heeft men het ontzettend lange dal van Louron slechts te volgen om eindelijk aan Arreau te komen. Een viertal kilometers vóór ik die plaats tamelijk vermoeid bereikte, maakte ik voor 't eerst van nabij kennis met de Cagots. Bij een dorpje welks naam mij ontgaan is, wenschtte ik den weg naar Arreau te weten, en wendde mij daartoe tot een nabij zijnde man. Op mijn eerste vraag hief hij nauwelijks zijn dierlijk, stompzinnig gelaat op, en toen ik meermalen luider sprekende mijn vraag herhaalde, gaf hij met een snerpende, grove stem een onsamenhangend antwoord. Deze Cagot was van middelmatige statuur, vrij forsch, vaalbruin van kleur met wezenlooze, waterige en met bloed beloopen oogen. Hij had grove, breede trekken, en ik vond doctor Guyon's bewering, dat zij het oorlelletje missen, slechts in zoover bij dit, en later bij andere individuen bewaarheid, dat het zeer kort is, en samen is gegroeid met het vel van de onderkaak. Hij had een bovenmatig uitgezetten hals met strak gespannen vel.

De Cagots, die ik later te Campan en Bagnères zag, hadden allen dezelfde type.

In hun kleeding wijken ze niet af van de overige bergbewoners, waarvan de blauwe, soms roode, platte baret en de dikke sandalen het karakteristieke uitmaken.

De benaming Cagot komt waarschijnlijk af van 't Oud-Bretonsche *kakod* = melaatsch; van kakod is *cacous* in 't latere Bretonsch gekomen, Latijn *cacosi*, Fransch *caqueux* en *cagous*, van waar weder de benamingen *caguots*, *caguotz* en *cagots*, welke laatste de meest gebruikelijk is [1]). Anderen beweren, dat het een samentrekking is van *canes Gothi*.

De Cagots, niet te verwarren met de Cretins, die een veel kleiner, mismaakter ras zijn, worden vooral in de W. Pyreneën nog in vrij grooten getale aangetroffen. In de omstreken van St. Jean-Pied-de-Port zijn nog vele dorpen waar de Cagots een aanzienlijk deel der bevolking uitmaken, b. v. te Anhaux, Olheguy, Michelene, Baigory en Chubitha.

Volgens dr. Grange, die op last der Fransche regeering reisde om het Cretinisme te bestudeeren, ligt de oorzaak in het drinkwater, dat magnesia, maar geen jodium bevat. [2]) Of het „Cagotisme" dezelfde oorzaak heeft, durf ik niet beweren; maar waarschijnlijk is het, dat het erfelijk is, ook al verplaatsen de Cagots en Cretins zich. In de heete dalen van de Andes in tropisch Zuid-Amerika leeft sedert geruimen tijd een troep geëmigreerde Tirolers, waarbij verscheidene Cretins zijn. De in Amerika geboren kinderen dier laatsten nu, vertoonen dezelfde pathologische verschijnselen. [3]) Bouguer [4]) spreekt evenwel van Cretinisme onder de inboorlingen der Andes; Marsden, en later de berichten der Sumatra-expeditie maken gewag van kropmenschen op dat eiland. Wellicht komt het drinkwater in die verschillende streken in dezelfde chemische samenstelling overeen.

Arreau is een vrij groot dorp, dat in een zeer wijd dal ligt. In het hotel, waar ik de eenige gast was, bracht ik den nacht door om 's anderen daags mijn pelgrimage 37 kilometers verder voort te zetten.

Ik trof 't niet met het weder. Een dikke, grijze nevel hing laag tusschen de bergen en de temperatuur was tamelijk koel, zoodat deze tocht niet dat genot opleverde van den vorigen, te meer daar er later een fijne motregen viel. Bijna drie uren lang had ik in den beginne onophoudelijk te stijgen om den Col d'Aspin, die 1479 M. hoog is, te beklimmen. Voorbij het dorpje Aspin gekomen. een allervuilst, somber gat in een eng dal verscholen, klom ik langs de ruwe, steile helling opwaarts, in den aanvang langs een bergpaadje, dat zich later in de struiken verloor, tot aan

---

[1]) Les Cagots et leurs Congénères in de *Revue des deux Mondes*, 15 Janvier 1878.

[2]) Max. Perty, Anthropologie.

[3]) Gerstäcker, Achttien maanden in Z.-Amerika, vert. v. dr. v. Campen.

[4]) Perty, Anthropologie.

den grooten weg, dien ik vóór Aspin verlaten had, om den afstand te bekorten. Na 3 kilom. kwam ik op den pas. Ik vond er wat ik gevreesd had: een en al nevel, zoodat ik van het wonderschoone bergtafereel, dat anders den reiziger voor zijn inspanning en moeite loont, niets zag. Nu daalde ik weder langs de groote slingeringen vän den weg tot aan Payolle, 6 k. van den pas.

Niets is misschien in staat u voor een wijle melancholieker te stemmen dan de omgeving dier donkere, zwijgende dennenbosschen, welke de hellingen in dichte massa bedekken, droefgeestiger dan ooit door 't mistige, grauwe weder en de doodsche stilte, welke in die onafzienbare valleien heerscht. Slechts nu en dan bereikt het geklinkel van een klokje der verwijderde kudde of 't geroep van den eenzamen herder uw oor.

Te Payolle, een plaatsje uit een paar huizen en eenige veestallen bestaande, rustte ik wat uit en verorberde mijn sober maal.

Daarop zette ik den weg weêr voort door het eentonige, lange dal van de Adour. Het was liefelijk noch grootsch, maar door de kale bergen zonder eenige afwisseling doodsch en vervelend. Voorbij 't stadje of dorp Campan wordt het landschap echter wat afwisselender door de grootere breedte en mindere diepte der vallei en het voorkomen van geboomte, meest gewone en Canadeesche populieren. Men bemerkt hier duidelijk, dat men langzamerhand de Pyreneeën verlaat: de grootsche, indrukwekkende omgeving maakt plaats voor een liefelijker en meer alledaagsch landschap. In den omtrek van Bigorre zoudt ge u kunnen verbeelden in 't Westerwald of den Taunus te zijn, en nog wel tusschen de uitloopers dier gebergten.

Bagnères de Bigorre, gewoonlijk kortweg Bagnères genaamd, ligt desniettemin bekoorlijk door boschrijke heuvelen omringd, aan den linkeroever van de Adour, althans voor 't grootste gedeelte, op een hoogte van 551 M. boven de oppervlakte der zee. Het telt ruim 9000 inwoners, en wordt om zijn geneeskrachtige bronnen jaarlijks bezocht door 15 à 18,000 badgasten. De 50 bronnen, die vier verschillende soorten van water bevatten, verschillen in warmtegraad van 18°,7 tot 51°,5. De gemiddelde zomerwarmte te Bagnères is 18° C.

De stad heeft een bevallig, vroolijk voorkomen, vooral de Promenade des Coustous, de Champs Elysées van Bagnères met zijn oude, schaduwrijke platanen, en de Allées Maintenon, dus genoemd naar madame de Maintenon, die, in de drie verschillende jaren, dat ze Bagnères bezocht, in deze statige lanen bij voorkeur vertoefde.

Daar het weder voortdurend regenachtig was, zag ik weinig van de omstreken; een voorgenomen uitstapje naar de grotten van den Bedat liet ik daarom varen. Een groot gedeelte van den tijd bracht ik door in het museum, geplaatst in de bovenzalen van het gebouw der Thermes.

De kunstafdeeling heeft weinig waarde; maar de geologisch-palaeontologische collectie en de bibliotheek, beiden betrekking hebbende op de Pyreneeën, is niet van belang ontbloot. Het is hoofdzakelijk door de zorgen van de Société Ramond te Bagnères, in 1866 opgericht, dat deze verzameling tot stand is gekomen. Genoemd genootschap heeft het onderzoek en de studie der Pyreneeën ten doel.

Over Tarbes en het zoo prachtig gelegene Lourdes begaf ik mij binnen vier uren tijds met den spoortrein naar Pau. Het behoort tot die plaatsen, wier herinnering ik nooit zal vergeten.

Pau, een stad met 30,000 inwoners, ligt op het zoogenaamde Plateau Long, aan den voet der west-Pyreneeën op een hoogte van 190 M. boven de zee. Voorheen hoofdstad van Béarn, is het dat thans van het departement der Basses-Pyrenées. Het ligt op den rechteroever van den Gave du Pau, een snelvlietende, schilderachtige, doch zeer ondiepe rivier en linkertak van de Adour. Pau is een druk bezocht geliefd winterkwartier voor borstlijders, wier aantal jaarlijks gemiddeld 4000 bedraagt, meest Engelschen en Russen. De atmospheer is er zeer gelijkmatig; sterke winden zijn zeldzaam en van korten duur. De gemiddelde warmtegraad is 's winters 6°,75 C.

Tot de merkwaardigheden te Pau behooren in de eerste plaats het kasteel, dat door de geboorte van Henri IV historische vermaardheid heeft gekregen. Het is geflankeerd door zes vierkante torens, en ligt aan den zuidrand der stad, op den boulevard du Midi, het uitzicht biedende op den Gave du Pau, de voorstad Juranҫon en de daarachterliggende Pyreneeën. Een uitvoerige beschrijving van dit slot te geven, ligt niet in mijn plan; ik zou in herhalingen vallen, daar het reeds door zoo menige pen, bekwamer dan de mijne, is beschreven geworden.

Ook het park met zijn prachtvol, zwaar geboomte langs den rivieroever, en het stille kerkhof aan de westzijde der stad, zijn een bezoek overwaard. Weinig plekken zijn er wellicht zoo geschikt om tot mijmeren te stemmen als deze doodenakker. Tal van opschriften op de zerken, overschaduwd door slanke treuresschen en donkere cypressen, vermelden maar al te zeer, hoevele kranken, die heil in milder lucht kwamen zoeken, ver van huis den dood ingingen. Ik zag hier hoe

......alleen de schoot der aarde,,
Der cypressen stille gaarde,
Van „genezen kranken" meldt.

Door een brug verbonden met Pau, ligt aan de andere zijde van den Gave de kleine faubourg Jurançon. Van daar uit den weg volgende, die naar Eaux-Bonnes leidt, vindt men voorbij den Pont d'Oly, links aan den weg, de overblijfselen van een Romeinschen mozaïekvloer, die beschouwd wordt als tot een badplaats te hebben behoord. In 1850 werd hij door een Engelschman, die met een spade wurmen zocht om te hengelen, ontdekt. Een groot, op houten palen rustend afdak beschermt den vloer voor regen en zonnehitte.

Van Pau vertrok ik over Orthez, Bayonne, Biarritz en St. Jean-de-Luz naar Spanje. Binnen een zevental uren langs den spoorweg had ik de grens overschreden en bevond ik mij te San-Sebastian in het hart van het land der Basken.

Een met vlugge paarden bespannen tentwagen, waarin ik met meerdere reizigers plaats nam, bracht ons binnen weinige oogenblikken langs fraaie, volkrijke allées en pleinen naar de Fonda Beraza, een vierkant hoog gebouw aan den zeekant gelegen.

Op de geheele reis heb ik geen aangenamer logies gehad dan hier in deze *fonda* op die kleine, maar nette kamer met haar op het rotsig strand uitziend balcon.

San Sebastian was de eerste stad, die ik in Spanje bezocht, en ik moet zeggen, de indruk dien ik er van kreeg, was uitmuntend. Jammer, dat Burgos en Valladolid mijn toen voor Spanje ontwaakte geestdrift later aanmerkelijk deden verflauwen.

Hier, onder 't azuur van den wolkenloozen hemel aan de klippige kust van de blauwe golf van Biscaya, leerde ik voor 't eerst den fieren *hidalgo*, den trotschen Bask en de bevallige *señorita* kennen, en trof mij weder dat onmiskenbaar verschil dat het Zuiden met Noord-Europa oplevert.

San Sebastian telt circa 17.000 inwoners, en is de oude hoofdstad van Guipuzcoa.

De ligging is overschoon aan de golf van Biscaya of Gasgogne op een landengte aan den voet van den Mont-Orgullo, die haar voor een groot gedeelte van de zee scheidt. Aan de westzijde is een baai van 2 kil. breedte, de Concha genaamd, omgeven door een zandig strand, en aan de noordzijde beschermd door 't rotsig eilandje Santa-Clara, waarop zich een vuurtoren bevindt.

Aan den oostkant strekt zich de baai van Zurriola uit, die nog onbruikbaarder is voor schepen door de baar van Urumea dan de Concha.

Hoewel S. Sebastiaan oorspronkelijk een oude stad is, heeft het echter over 't algemeen een nieuwerwetsch, luchtig voorkomen. Het is dan ook na den brand en de verwoesting van 1813 geheel herbouwd geworden.

Tegenwoordig is San Sebastian het Trouville, het Biarritz van Spanje, en in 't badseizoen de verzamelplaats der beau-monde uit de groote Spaansche steden. Niettegenstaande de nabijheid der Fransche grenzen draagt het een echt nationaal karakter.

Behalve de fraaie met arcaden omgeven pleinen, heeft S. Sebastian een square met fontein, boulevards met groote cafés en kiosken, een houten arena voor *corsos de toros* en lijnrechte straten, die elkaâr in rechte hoeken snijden.

Het is een der voornaamste steden der *provincias vascongados* (baskische provinciën). Deze zijn drie in getal: Guipúzcoa, Bilbao of Bizcaya en Alava; hun grenzen komen ongeveer overeen met die van het oude Cantabrië. De oorspronkelijke bewoners, de Basken of Euscariërs, genieten sedert eeuwen zekere rechten (*fueros*), om welke reden hun land ook wel met den naam van *provincias exentas* (vrijgestelde provinciën) wordt bestempeld. Een dier voornaamste privilegiën is hun vrijstelling van de conscriptie en zekere inkomende rechten. De drie genoemde provinciën worden behalve door Spanjaarden, door 660.000 Basken bewoond; 140.000 wonen er in Frankrijk, en in beide rijken te zamen beslaan ze een oppervlakte van ruim 230 □ geographische mijlen. In den laatsten tijd vindt men ook Basken op eenige plaatsen in Uruguay, La Plata en Mexico, onder welken vele Cagots, die als landverhuizers derwaarts zijn gegaan.

De Basken noemen zichzelven Euscaldunac, d. i. „mannen met geschikte handen." Hun taal heet Euscara en hun land Euscaleria.

Volgens Lucien Bonaparte heeft het Baskisch 4 hoofdtongvallen: van Guipúzcoa, Biscaya, Laburdin en Sule. Deze vier hebben ten minste eenige literarische beteekenis, want de tongvallen uit Opper- en Neder-Navarra werden denkelijk nooit geschreven.

De Baskische taal is, gelijk bekend is, uiterst moeielijk, vooral door haar sterke afwijking van de andere Europeesche schrijftalen. De Spanjaarden, die ik er naar vroeg, hadden om de moeielijkheid dier taal uit te drukken, geen woorden genoeg. Het woord *vascuence* d. i. het Baskisch, heeft in het Spaansch niet alleen die beteekenis, maar

ook die van iets onbegrijpelijks, iets duisters; en een Spaansch spreekwoord zegt, dat de duivel te Bilbao drie jaar lang het Baskisch bestudeerde, maar 't slechts tot de kennis van drie woorden bracht.

Veel is er geschreven over de verwantschap van 't Euscarisch met andere talen. De een brengt het tot de Amerikaansche talen, een ander tot de Keltische, doch het zekerst kan het tot de groep der Toeranische talen worden gebracht [1]). Ook is er later beweerd, dat het een sterke overeenkomst met de Berbertalen zou hebben. De leden van een Kabylenstam in Constantine zouden zich namelijk met de aldaar wonende Baskische houthakkers kunnen onderhouden, wanneer beiden zich van hun eigen taal bedienden.

Een eigenaardig verschijnsel in het Euscarisch is de ineenschuiving der woorden, waarbij geheele syllaben wegvallen. B. v. van *odeia*=wolk en *otsa*=geraas, wordt *àdotsa*=donder (wolkengeraas) gevormd. Ook kenmerkt het zich door de groote lengte van velen zijner woorden, iets dat we ook bij verscheidene Amerikaansche talen opmerken, en dat een gevolg is van de samenkoppeling. B. v. de gewone Spaansche groet „*Vaya con Dios*" is in het Baskisch „*Bijoa Jaungoicoarequin*."

In zuiver Baskisch ontbreekt de letter *f*, en geen enkel woord begint met *r*.

Mij klonk de taal hard en onwelluidend in de ooren, bovendien trof het mij zoo luide als de Basken onder elkaêr spraken.

In verdere bizonderheden over deze taal treden zal ik niet; ik verwijs daartoe naar andere werken. [2])

Sommigen beweeren, dat al de Basken zich voor *hidalgos* houden, en dat ze meenen de oudste Spaansche *caballeros* te zijn.

Zeker Baskische schrijver zegt ergens van zijn land sprekende: „overvloeiende stroom van adeldom, bloem van den Spaanschen adel." Men vindt dan ook meermalen in de onbeduidendste plaatsen op 't land oudadelijke huizen (*casas solares*) met groote wapenschilden versierd.

[1]) Essai de grammaire de la langue Basque par *W. J. van Eys* V, Amsterdam 1865. Hiervan verscheen een 2e édition revue et augm. 1867 bij van Gogh, Amsterdam.

[2]) Laramendi, Diccionario trilingue del castellano, bascuence ylatin. S. Sebastian, 1745.

Ess. de gram. de la langue B. Amsterd. 1865.

Eguren, Manual de la conversacion para uso de los que visitan el pais vasco. Castellano-Vasco. S. Seb. 1876.

De Baskische mannen zijn middelmatig van gestalte, zeer krachtig en welgemaakt, hebben ernstige regelmatige gelaatstrekken, donkere oogen en donker haar, doch niet altijd; dikwijls zag ik donkerbruinen onder hen evenals onder de vrouwen. Zij zijn meest geheel glad geschoren en dragen het hoofdhaar vrij kort. Volgens Paul Broca behooren de Spaansche Basken tot de halfsmalschedeligen, en de Fransche Basken grootendeels tot de brachycephalen. [1]) De blauwe, platte baret van een dikke lakensche stof is het gewone hoofddeksel en de dikgezoolde sandalen het gewone schoeisel. Het overige van hun kleeding heeft, evenmin als die der vrouwen, veel eigenaardigs.

De vrouwen zijn over 't algemeen schoon, zoowel van gestalte als van gelaat, hetwelk, dunkt mij, breeder en massiever is dan dat der Spaansche vrouwen.

Het balspel is een der meest geliefkoosde uitspanningen der Basken. Iedere plaats in Euscaleria, en ook S. Sebastian, waar ik eens zulk een spel bijwoonde, heeft een expresselijk daartoe bestemd terrein, aan twee zijden door hooge, gekalkte muren begrensd.

Bij deze balspelen worden niet zelden de grootste weddingschappen aangegaan, en wordt menigeen daardoor geruïneerd.

Zou het in zwang zijn van het balspel onder de Basken wellicht wijzen op een vroegere verwantschap met Amerikaansche volkstammen? Bij velen dezer toch, o. a. bij de Irokeezen, Cherokees, Creeks, Choctaws en Chickasaws is het balspel een zeer gezochte lichaamsoefening.

Het is niet slechts dit spel, dat de Euscariërs beminnen, maar allerlei gymnastische oefeningen zijn bij hen in zwang, zooals zwemmen, rijden, dansen en schieten. Van daar dan ook die breede borsten en gespierde armen der mannen, die buigzame, slanke en toch zoo krachtige figuren der vrouwen en die vlugge, zekere en elastische tred, die beide seksen kenmerkt.

Nog een ander gebruik doet aan sommige stammen van Z. Amerika denken, nl. dat de man, als er een kind geboren wordt, te bed gaat liggen en de kraamvrouw speelt.

Reeds Strabo sprak over dit belachelijk gebruik der Basken, en Lubbock zegt, dat het heden ten dage bij hen *couvade* heet. [2])

Een ieder, die San Sebastian bezoekt, zou ik raden de kerk Santa Maria te gaan zien. Zij is in den fraaisten renaissance stijl gebouwd, en is van binnen nog rijker dan ge, haar van buiten beziende, zoudt vermoeden. Een zevental

[1]) Peschel, Völkerkunde, p. 539.

[2]) Peschel, Völkerkunde, p. 26.

reusachtige vergulde altaren, wel wat al te overladen met versieringen, stralen en blinken u tegen, en brengen in de tamelijk kleine kerk een vreemd effect te weeg.

Tot de meest gewone uitstapjes in den omtrek der stad behoort die naar de Motta of den Mont-Orgullo. Een vrij breed, effen pad, dat tot op halverwege de hoogte des bergs stijgt, voert u rondom den geheelen berg, wiens hellingen met kort eiken- en berkenhout begroeid zijn.

Wilt ge het fort (*el Castillo*), dat als een adelaarsnest op den top ligt, bezoeken, dan hebt ge het sterk omhoogklimmende pad aan uw rechterhand slechts te volgen. Ik deed dit evenwel niet, maar bleef op den effen weg, vanwaar men een verrukkend schoon uitzicht geniet op de bruine rotsachtige kust waartegen de schuimende golven breken. Halverwege op de helling, die naar den zeekant gekeerd is, vindt men een aantal graven van Engelsche officieren die hier in 1836 sneuvelden bij de verdediging tegen de Carlisten. Liefelijker, poëtischer plek als laatste rustplaats dan hier, is haast niet te bedenken. Terwijl ik hier alleen was, suisde er geen koeltje door de lucht, het was bladstil en zeer zwoel; alles zwom om zoo te zeggen in een gloed van zonlicht; maar laat Shelley het u weêrgeven:

The whispering waves were half asleep,
The clouds were gone to play,
And on the woods, and on the deep,
The smile of Heaven lay.

Een dergelijke excursie is die naar den Mont-Igueldo of Frio, aan de andere zijde der Concha.

's Avonds na de *comida* (diner) en later is het op de esplanade langs de Concha vol met wandelaars, die dan na de hitte van den dag en hun bezigheden, verademing komen zoeken aan het zeestrand.

Bovenal bekoorlijk is het dan hier als de maan met stille majesteit ten hemel rijst en haar zilveren schijnsel werpt op den effen spiegel der zee, slechts nu en dan gerimpeld als een zachte zephyr haar boorden kust. Die kalmte en vrede, die oogenblikken waarin alles poëzie ademt, brachten mij die schoone, onvergetelijke avonden weder voor den geest aan de golf van Ajaccio doorleefd.

Van S. Sebastian ging ik naar 't aloude Burgos. Langs Hernani, Tolosa en eenige andere plaatsen kwam ik eenige uren later te Alsasua, een hoofdstation in de provincie Navarra, waar een zijtak van den spoorweg naar Pamplona en Zaragoza gaat. Tot dusverre was de weg fraai geweest: statige, groene bergen wier dalen met oude, prachtige kastanje- en eikenboomen bedekt waren, waartusschen groote, breedgetande varens in dichte massa opeenstonden. Dikwijls werd het uitzicht plotseling belemmerd als de tamelijk langzaam rijdende trein een tunnel instoomde of een in de bruine rotsen uitgehouwen engte doorging. Voorbij Alsasua tot aan Burgos is het landschap, dat men doortrekt, bijna voortdurend dor, boomloos en verlaten. Men gaat over een uitgestrekt hoogland, waarop zich hier en daar gele, kalkachtige berggroepen en ketenen van middelmatige hoogte verheffen. Alles heeft dezelfde grijsachtig-gele, eentonige kleur; zelfs de ellendige vlekken en dorpen, die hier en daar verrijzen, smelten om zoo te zeggen ineen met de vale, aschgrauwe tint van den bodem. Het geheel heeft iets onbeschrijfelijk naargeestigs en eenzaams, en Doré moet, dunkt mij, door deze sombere bergtafereelen geïnspireerd zijn geweest toen hij Dante's Inferno illustreerde. Enkele welvarende plaatsen zooals Vitoria, eenmaal het tooneel van Wellington's overwinning, en Miranda de Ebro, waar ge Oud-Castilië binnentreedt, en ge u weder aan een nieuwe visitatie moet onderwerpen, verrijzen als oasen te midden eener woestijn op den eenzamen, langen weg.

Het reisgezelschap, dat ik had, was afwisselend genoeg. Bijna aan elk station veranderde de levende inhoud der stoffige coupé, waarin aanhoudend een broeikast-temperatuur heerschte. Nu eens was 't een rijzige *teniente* der *lanceros* met zware, rinkelende sporen, die als een echt *caballero*, aan een zwartoogige *señorita* met wuivende waaier lieve attenties bewees, dan eens was 't een oude monnik met langen baard en sandalen aan de voeten, soms ook een stemmige *señora*, die haar beste dagen had gehad, nu eens was 't een familie met onwillige, schreeuwende *niños*, dan weêr een dandiachtige *Madrileño* met lorgnet en verlakte schoenen.

Twee dingen waren bij dit afwisselend personeel algemeen: de mannen rookten allen cigaretten, de vrome *padre* misschien uitgezonderd; terwijl de vrouwen allerlei gracieuse bewegingen met hun sierlijke *abanicos* (waaiers) maakten.

Laat in den middag kwam ik eindelijk op de plaats mijner bestemming, waar ik in een verveloozen omnibus, de grootste rammelkast die ik ooit ontmoette, plaats nam om langs het plantsoen en den Espolon naar de Fonda de Rafaela te worden gevoerd.

Op den Espolon, de openbare wandelplaats van Burgos, was dien avond militaire muziek, en wemelde het, daar 't Zondag was, van flaneurs, die den *señor extrangero* wel wat meer aangaapten dan hem lief was. Als de muziek een poos gezwegen had, en dan eensklaps weêr begon, zet-

ten de talrijke burgermoeders en kindermeiden zich met de kleinen in beweging, en sprongen en hosten zoo lang op de maat tot de muziek weêr zweeg, en hervatten dan ongestoord hun afgebroken défilé.

Burgos, de hoofdstad van de provincie van dien naam, ligt in Oud-Castilië te midden eener dorre streek aan 't begin der uitgestrekte hoogvlakte van Leon en Oud-Castilië, en wordt besproeid door een onaanzienlijk riviertje, den Arlanzon. Het heeft circa 25,000 inwoners, en is een zeer oude, vervelende stad met meerendeels nauwe en kronkelende straten. De beroemde kathedraal, een meesterstuk van Spaansche Gothiek, vergoedt den vreemdeling echter alles, wat hij aan de stad zelf mist. Zij werd in de 13[de] eeuw op last van koning Ferdinand den Heilige gebouwd. Zoowel van binnen als van buiten is zij overladen met het fijnste beeldhouwwerk, en tot in de kleinste détails bespeurt men de genialiteit van den bouwmeester. In de kathedraal vindt ge rijk gesneden kanunnikenbanken, fraai geschilderde glazen, schilderijen, beelden, basreliefs en prachtige altaren; in den kloostergang met zijn sierlijke spitsbogen, oude gobelins om een liefhebber van antiquiteiten in verrukking te brengen.

Burgos is de geboorteplaats van den bekenden Rodrigo Diaz de Bivar bijgenaamd de Cid (van 't Arab. *Sidi*), en in het niet ver van de stad afliggende klooster (*Cartuja*) de Miraflores vindt ge zijn graf, evenals de tombe, door Isabella ter eere van haar vader, Juan II, opgericht.

Ge vindt verder te Burgos een paar andere oude kerken waarvan er sommige niet meer gebruikt worden, en er een als militairhospitaal is ingericht; voorts eenige triumfbogen, een arena en een groote markt, de Plaza Mayor, die ongetwijfeld het vroolijkste, meest karakteristieke deel der stad uitmaakt.

Op de glooiing van een kalen heuvel, die de stad domineert, ligt het kerkhof. De lijken worden hier niet zooals bij ons in den grond begraven, maar bijgezet in diepe en smalle nissen, welke in de dikke muren, die den hof omgeven, zijn aangebracht; dikwijls zijn er drie en vier rijen boven elkaêr. Begraven is 't hier dus eigenlijk niet, maar inmetselen.

Valladolid, waarheen ik mij nu begaf, geeft veel meer den indruk van een welvarende, bedrijvige stad dan Burgos, het is dan ook een der meest industrieele steden van Spanje.

Over de naamsafleiding is veel getwist; of het van 't Arabische *Belad Oealid* komt, dan wel *Valle de lid* (vallei van den strijd) beduidt, laat ik in 't midden.

Het heeft 45,000 inwoners, en ligt 738 M. boven den zeespiegel op een hoogvlakte, iets minder dor dan die bij Burgos, aan een rechtertak van den Duero, de Pisuerga, waarvan 't oude spreekwoord geldt:

„Duero tiene la fama
Y Pisuerga eleva el agua."

d. i. „De Duero heeft den naam en de Pisuerga heeft het water." Over den Duero kan ik niet oordeelen, maar zeker is het, dat de Pisuerga toen ik haar zag, al zeer gezwollen was, en haar bruin geel water met groote snelheid voortstroomde.

Ook Valladolid heeft een Plaza Mayor, maar een veel grootere en fraaiere dan Burgos. Onder de rondbogen, die 't geheele plein omgeven, zijn talrijke winkels van allerlei aard en enkele café's; 's avonds is het hier de gewone wandelplaats der inwoners. Midden op 't plein staan nette linnen tenten, waar ge *cerveza* (bier), *horchata* (orgeade), een hier veelvuldig gebruikte drank, en kleine *tortas* (koekjes) kunt krijgen, Een paar kiosken voor den verkoop van dagbladen, en een aantal banken voor de vermoeide flaneurs zijn tusschen de jonge platanen, die het plein omgeven, ingeplaatst.

Valladolid bezit een museum, dat meer uitgestrekt dan belangrijk is, een universiteit, die men zegt nog ouder te zijn dan die van Salamanca, een groote kathedraal in stijve, smakelooze renaissance gebouwd en verscheidene andere kerken, waaronder die van *San Pablo*, een *iglesia particulare* met haar rijke facade op de Plazuela, vooral uitmunt.

Het merkwaardigst zijn echter te Valladolid de talrijke huizen waaraan zich de geschiedenis van beroemde personen vastknoopt. Het eerste huis van dien aard, dat ik na lang zoeken vond, en bezocht, was dat waar Columbus overleed. Het ligt in de calle de Colón, een onaanzienlijke stille straat, in een der buitenwijken der stad. Een steen, die in den voorgevel is aangebracht, draagt de beeldtenis van den grooten man, omringd door attributen van zeevaart, waaronder de woorden: „Aqui morió Colón."

Nadat ik op 't vallen van den deurklopper was binnengelaten, werd ik naar twee in elkaêr loopende vertrekjes op de eerste verdieping geleid, die voor op straat uitzagen en geheel modern gemeubeld waren; in een dier kamers zaten twee vrouwen te naaien. In welk dier beide vertrekken Columbus stierf, wisten ze mij niet te zeggen, maar in een van beiden echter zeker, en wel den 20[sten] Mei 1506, gelaten en kalm onder 't uitspreken der woorden: „In manus

tuas, Domine! commendo spiritum meum." Hier leed de groote wereldontdekker, toen een zwak grijsaard, naar lichaam en ziel, verguisd en verlaten totdat de dood zijn oogen sloot. Zoo gaat het meer: groote mannen worden vaak bij hun leven miskend en bespot, en na hun dood, dikwijls door hartzeer maar al te vroeg gekomen, worden hun verdiensten eerst erkend en richt men standbeelden voor hen op.

Te Valladolid wijst men u ook het huis waar Miquel Cervantes in 1605 leefde, dat waar Isabella de Katholieke in 1469 met Ferdinand V van Aragon in den echt trad, dat waar Filips II, zoon van Karel V, in 1527 geboren werd, en tal van anderen, allen van meer of minder historisch belang.

Met Valladolid eindigde mijn uitstapje op Spaansch grondgebied. Mijn voornemen om over Santander per stoomschip naar Bordeaux te gaan, kwam tot mijn spijt niet tot uitvoering; per spoor richtte ik mij weder naar de Fransche grenzen, waar ik mij te Hendaye ophield. Dit plaatsje is 't laatste station aan de groote lijn Parijs—Bordeaux—Madrid op Fransch gebied, en ligt allerbekoorlijkst aan den rechteroever, dicht bij de monding van de vermaarde Bidassoa-rivier. Het telt bijna 2000 inwoners, en heeft een klein etablissement voor zeebaden.

Van Hendaye uit maakte ik nog een uitstap te voet naar 't grensdorp Béhobie, meer landwaarts in eveneens, aan de Bidassoa gelegen. De landstreek hier is zeer bergachtig; de westelijke uitloopers der Pyreneeën, slechts middelmatig hoog en met dicht bosch bedekt, geven aan het landschap frischheid en leven.

In de onmiddellijke nabijheid van Béhobie, dat door een brug met het Spaansche gebied is verbonden, ligt in 't midden der Bidassoa het bekende Fazanten-eiland (Isla de los Faisanes), ook Eiland der Samenkomst geheeten. „Het is, zegt Théophile Gautier schertsend, niet grooter dan een gebakken schol van middelmatige afmetingen."

Dit eiland, onzijdig gebied, dankt vooral zijn bekendheid aan de ontmoeting, die er in 1660 plaats had tusschen Filips IV en Lodewijk XIV, ter gelegenheid van 't huwelijk van den jongen Franschen monarch met de Infante Maria Theresia. Een steenen gedenkteeken, betrekking hebbende op die gebeurtenis, ligt in den kleinen, netten tuin, die op 't eilandje is aangelegd.

Toen ik de brug was overgegaan, bevond ik mij weder in Spanje, en volgde nu steeds den linkeroever der Bidassoa totdat ik na ruim 20 minuten te Irun (Yrun, d. i. *goede plaats* in het Baskisch) kwam. In den omtrek van dit stadje, dat er vrij zindelijk en luchtig uitziet, vond ik talrijke bouwvallen van huizen, getuigen van den laatsten Carlistenoorlog.

Nu wendde ik mij, langs een fraaien, gemakkelijken weg noordwestwaarts, naar Fuenterabia (Bask. Ondarrabia = rivier vol met zand; Fr. Fontarabie, aan den linkeroever der Bidassoa tegenover Hendaye gelegen. Even buiten Irun gekomen, hoorde ik voor 't eerst het eigenaardig, veelbesproken geluid der Baskische ossenkarren, dat met niets te vergelijken is, en met Théophile Gautier zeg ik, dat het „zonderling, onverklaarbaar, schor, schrikverwekkend en bespottelijk" is, en ik moet er bij voegen hoogstvervelend en onaangenaam voor andere ooren dan die van een Bask.

Dit is echter zeker, dat zulk een plomp voertuig met zijn op groote schijven gelijkende, massieve wielen, door kloeke bruine ossen met zware horens getrokken, en gevoerd door den gebronsden Bask met zijn baret op 't hoofd, zijn sandalen aan de bloote voeten en zijn prikkel in de hand, zijn dieren aansporend door 't aanhoudend geroep van: „*Aytá, aytá!*" een zeer pittoresk en niet alledaagsch schouwspel oplevert.

Spanje bezit misschien weinig schilderachtiger plaatsen dan Fuenterabia, dat met zijn nauwe, donkere, stijgende straten, zijn huizen zwart geworden en overhellend door den tijd, met zijn statige, vervallen poorten en tot puin geschoten muren aan die steden doet denken, zoo meesterlijk door het teekenstift van Doré op 't papier getooverd. Er ligt iets onbeschrijfelijk phantastisch en ernstigs in dit vervallen nest, en 't geheel is een beeld van melancholie en vervallen grootheid.

De bevolking bestaat grootendeels uit Basken, en leeft van de vischvangst.

Door twee Euscarische visschers liet ik mij de breede riviermonding overroeien ten einde naar Hendaye terug te keeren.

Het zeestrand van Hendaye, zegt men, behoort tot de schoonste der geheele Fransche kust. Aan de zuidzijde wordt het door den mond der Biddassoa begrensd, aan de noordzijde door een reeks ver in zee uitstekende steile rotsen aan de landzijde overgaande in een bergrug met zwaar geboomte bedekt, waar tusschen de spitse torens van het kasteel Arragory omhoog steken. Het strand zelf, dat zandig is, gaat over in een lage duinenrij.

Door de Landes met hun uitgestrekte dennenbosschen reisde ik naar Bordeaux. Ik bewonderde er de fraaie, volkrijke kaden langs de Gironde met de honderden schepen, de prachtige kerken, musea en monumentale gebouwen, en keerde daarop over Parijs naar Nederland terug.

MEDEDEELINGEN.

I.

EUROPA.

Het aantal en de verdeeling der grootere plaatsen, (boven de 2000 inwoners) in Europa.

Onder dezen titel schreef Frans Ritter von Le Monnier in den pas verschenen XXI Band (der neuen Folge XI) *der Mittheilungen des kais. und königl. geographischen Gesellschaft in Wien*, 1878, een zeer belangrijk artikel, waaraan wij het volgende ontleenen. Nadat schrijver de oorzaak der meerdere dichtheid van bevolking van het eene land boven het andere zeer terecht „nicht sosehr von seiner physischen Beschaffenheit, obwohl dieselbe einen „unzweifelhaften Einflusz ausübt, als von dem Culturzu- „stande und der Beschäftigung seiner Bewohner" afhankelijk stelt, verdeelt hij de plaatsen naar de grootte in 8 verschillende groepen en geeft daardoor een overzicht en vergelijkend beeld van de bevolkingscentra van Europa.

De eerste groep, de plaatsen van 2—5000 inwoners, gewoonlijk marktvlekken volgens schrijver geheeten, die nog geen verklaard stadskarakter bezitten, is *volstrekt* overwegend in Frankrijk, *relatief* (d. i. bij vergelijking van het aantal plaatsen eener groep met de oppervlakte van een land) in België, de Nederlanden, Zwitserland enz., in 't algemeen in de kleinere staten en in Frankrijk, terwijl Oostenrijk, Duitschland, Italië en Portugal hetzelfde aantal op een gelijke oppervlakte bezitten en het gemiddelde aantal vertegenwoordigen. Bij de drie volgende groepen 5—10,000, 10—20,000, 20—30,000 overwegen op in 't oog vallende wijze Italië en Duitschland tengevolge van het decentraliseerende karakter dier landen, dat door de politieke scheiding in vele kleine staten, het ontstaan van de talrijke steden dezer groep buitengewoon begunstigde. Oostenrijk en Frankrijk zijn in deze groep minder talrijk vertegenwoordigd. De meeste plaatsen tusschen 30—50,000 tellen Groot-Britannië en Rusland, welk laatste land in 't algemeen weinig vermogen schijnt te bezitten om steden te doen ontstaan. Daarop volgen Italië en Duitschland. Ook in de volgende groep, plaatsen van 50—80,000 inwoners, heeft Groot-Britannië den voorrang, evenzoo Duitschland, Frankrijk en Italië. De groep der plaatsen van 80—100,000 inwoners is de zwakste van allen: Duitschland en Engeland komen daarin het meeste voor. De achtste, de groote steden met meer dan 100,000 inwoners, geeft tot interessante vergelijkingen aanleiding. Groot-Britanië bezit alleen zoovele (19) groote steden als Italië en Frankrijk of Rusland en Duitschland te zamen. Oostenrijk, België en Spanje wijzen hetzelfde aantal dezer steden aan. Wat de verdeeling der groote steden over de oppervlakte van het land betreft, staat België bovenaan; daarop volgen Nederland, Groot-Britannië en Italië; Denemarken, Duitschland, Frankrijk, Portugal, Roemenië, Spanje, Oostenrijk en Zweden, evenals Rusland, sluiten de rij. Vergelijkt men ten slotte de verschillende landen nogmaals met het oog op het percentgehalte, dat de bevolking der groote steden van de geheele bevolking des lands uitmaakt, dan bevatten de

19	groote	steden	v. Groot-Britannië	22,90	v/d geheele	bevolking
13	„	„	„ Duitschland	7,01	„	„
10	„	„	„ Italië	7,64	„	„
9	„	„	„ Frankrijk	9,52	„	„
6	„	„	„ Rusland	2,73	„	„
4	„	„	„ Oostenr.-Hong.	4,48	„	„
4	„	„	„ België	14,78	„	„
4	„	„	“ Spanje	4,36	„	„
2	„	„	„ Nederlanden	10,33	„	„
1	„	„	„ Portugal	5,60	„	„
1	„	„	„ Zweden	3,55	„	„
1	„	„	„ Denemarken	10,15	„	„
1	„	„	„ Roemenië	2,70	„	„

Ruslands minerale rijkdom.

Tentoonstellingen, zooals die van het vorige jaar te Parijs, leveren meestal ook voor de wetenschap een rijken oogst.

Daaronder rekenen wij twee degelijke werken over het bovenstaande onderwerp, nl. C. Skalkovky's *Tableaux statistiques de l'industrie des mines en Russie* 1868—78 Exposition Universelle de Paris en 1878 St. Petersbourg 1878 en *Aperçu des richesses minérales de la Russie en Europe* Paris 1878, ter gelegenheid dierzelfde tentoonstelling gepubliceerd door het Ministerie van het Staatsdomein (afdeeling Mijn-departement). In het eerste werk wordt een overzicht gegeven zoowel van den mineralen rijkdom als van de mijnindustrie, van 't geen daarvoor gedaan is en nog geschieden moet, van den uitvoer der producten naar verschillende landen, voorts van het bedrag aan gouden, zilveren en platina-munten, sedert 1700 in Rusland geslagen, het aantal arbeiders, bij de mijn-industrie werkzaam, de gebruikte stoom- en waterkracht en vele andere onderwerpen. In het laatste werk treedt de geologische gesteldheid der mijndistricten meer op den voorgrond. Vooral zijn uitvoerig behandeld de kolenbekkens, de vindplaatsen van ijzererts, het winnen van zout uit de zoutmeren en het Oeral-district, waarbij dan ook de bronnen en de literatuur worden opgegeven. De tableaux statistiques en het aperçu vullen elkander dus volkomen aan, terwijl de bij het laatste gevoegde kaart (schaal 1 : 4,200,000) een scherp en helder beeld geeft van Ruslands geologische gesteldheid en de vindplaatsen der metalen en delfstoffen.

Uit deze werken blijkt, dat in 1876 meer dan 300,000 werklui in de bergwerken en hutten bezig waren en daarvan meer dan 66,000 in de goudwasscherijen. Bijna 2 % der Russische bevolking leeft van de mijn-industrie, terwijl voor de bergwerken gebezigd werden 913 stoommachines van 27,561 paardekracht en 2,050 hydraulische machines van 38,156 paardekracht, te zamen dus 65,717 paardekracht.

II.

AZIË.

Grootte en bevolking van Aziatisch Rusland.

Voor de grootte en bevolking van Aziatisch Rusland geeft de 11de jaargang (1878) van „Statistische en andere wetenschappelijke mededeelingen uit Rusland" de volgende getallen:

Kaukasus........	8,129.67	vierk. mijl,	4,893,332	inw.	(1871)
Siberië..........	226,267.01	„	3,428,867	„	„
Baikal-meer......	634.39	„			
Aandeel aan het Chanka-meer...	52.35	„			
Tsjany-meer......	61.19	„			
Middel-Aziatische gebieden					
Akmollinsk......	9,903.94	vierk. mijl,	381,900	inw.	(1870)
Serafsjan.........	924.96	„	271,000	„	„
Semipalatinsk.....	8,686.09	„	510,163	„	„
Semiretsjinsk.....	7,007.55	„	543,094	„	„
Syr-Darja........	7,807.99	„	848,489	„	„
Toergaisk........	8,293.39	„	289,930	„	„
Oeral...........	6,654.25	„	346,715	„	„
Amoe-Darja......	1,880.31	„	?	„	„
Transkaspië......	5,939.91	„	?	„	„
Aral-meer........	1,216.75	„			
Balkhasj........	374.42	„			
Issik-Koel.......	39.02	„			
	294,127.19	vierk. mijl,	ong. 12,000,000	inw.	
Europ. Rusland met Finland en de meren......	97,583.36	„	73,664,925	„	(1870)
Het geheele Russische Rijk....	391,710.55	vierk. mijl,	85,664,925	inw.	

Een nieuwe weg van de Kaspische zee naar Koengrad.

In de *Moscou Gazette* van 16 Maart komt de volgende brief voor van een correspondent, Alexander Mozakim, over een nieuw ontdekten weg van de Kaspische zee naar Koengrad:

„Ik vestig uw aandacht op de ontdekking van een nieuwen weg naar het Aral-meer, die veel gemakkelijker en goedkooper is dan de ontworpen weg van Krasnovodskbaai langs de oude bedding van den Oxus en de reeds bestaande over Orenburg en Kazalinsk. De nieuwe weg werd den vorigen herfst door de karavanen van de gebroeders Vanuslim afgelegd, kooplieden uit Oeral, die zich onderscheiden hebben door hun onderneming in de steppen in de nabijheid van Centraal-Azie. De weg vangt aan bij de Mertvi-Koeltoek-baai, aan de Kaspische zee op 400 wersten afstand van Koengrad. De thans door de kooplieden Vanuslim gebezigde vervoermiddelen zijn uiterst eenvoudig. Een kameel, voor een wagen met vier wielen gespannen, kan een lading van 30 poed vervoeren, terwijl door middel van pak-kameelen slechts 16 poed kunnen vervoerd worden. De weg, door deze karavanen afgelegd, was effen en de grond hard; zeer weinig zand ontmoette men; heuvels of stroomen, die in staat waren om het voortgaan dezer karavanen te beletten, zag men evenmin. Niet minder dan twintig bronnen met frisch water werden langs den weg gevonden. De bronnen bevatten water, voldoende voor 200 kameelen. Aan deze dieren hadden de karavanen gebrek, daar zij ze altijd voor geringen prijs konden

huren van de Kirghiezen, die in de nabuurschap rondzwerven. Deze nieuwe gemeenschap met het Aral-meer bezit ongetwijfeld een schitterende toekomst, daar zij, met uitzondering van de 400 wersten tusschen Mertvi-Koeltoek en Koengrad, voornamelijk te water plaats heeft. Langs den Oxus leidt zij naar Khiwa en Boekhara, en langs de Kaspische zee en den Wolga naar het hart van Rusland. Volgens de gebroeders Vanuslim is de afstand langs dezen weg de helft korter dan langs dien over Orenburg.... Veel zal echter moeten gedaan worden om den nieuw ontdekten weg beter te maken. Voor een regelmatige en snelle gemeenschap met het Aral-meer en den Oxus zou eene stoombootlijn noodzakelijk zijn, door welker vestiging het goederenvervoer naar Koengrad zeer goedkoop zou worden. De heeren Vanuslim verzonden langs dezen nieuwen weg kaviaar en visch naar Moskou van een visschersstation, dat zij aan het Aral-meer hebben gevestigd."

De oude bedding van den Amoe-Daria.

Zooals men weet, heeft de Amoe-Daria zijn oude bedding naar de Kaspische zee, bekend onder den naam van Oesboï, weder opgezocht en heeft deze gebeurtenis alom in de wetenschappelijke wereld de hoogste belangstelling opgewekt. Thans heeft het ministerie voor de middelen van gemeenschap in Rusland besloten tot het uitrusten eener expeditie om den Oesboï te onderzoeken en heeft het daarbij de hulp van het Aardrijkskundig Genootschap te Petersburg ingeroepen.

Het Genootschap heeft die hulp toegezegd en heeft zich daarbij de studie van de geologische gesteldheid van den bodem tot taak gesteld, die alleen kan doen oordeelen over de mogelijkheid van het tot stand brengen van kunstwerken; ook heeft het op zich genomen het verzamelen van de noodige gegevens om het economische nut te bepalen der herstelling van den ouden loop van den Amoe-Daria. Als een gevolg daarvan heeft het besloten een geoloog naar Centraal-Azië te zenden, belast met de studie van de zuidelijke hellingen van den Oest-Oert en van de steppe, waar de Oesboï door gaat; verder zal het een econoom uitzenden, die zich bij een afzonderlijke expeditie zal voegen, welke in de lente van Samara vertrekt en zich met haar zal begeven over Tasjkend en Ferganah naar Boekhara, de streek van den Boven-Amoe bezoeken en vervolgens den stroom zal afdalen tot aan de oase van Khiwa. Deze geleerde zal aldus in staat zijn om over de behoeften, den landbouw en de industrie der bevolkingen in het gebied van den Amoe de nauwkeurige inlichtingen te verzamelen, zonder welke men geen oordeel mag uitspreken over de meerdere of mindere mate van nuttigheid, die de vestiging van een rechtstreekschen waterweg tusschen de Russische markten en die van Centraal-Azië kan hebben.

Hydrografische onderzoekingen in Siberië.

Aan het Keizerlijk Russisch Aardrijkskundig Genootschap is door den vice-admiraal P. von Krusenstern verslag gegeven van de reizen, welke hij op de Petsjora gedaan heeft, ten einde de mogelijkheid te bestudeeren om het gebied van dezen stroom te verbinden met dat van den Ob. Het denkbeeld om Europeesch-Rusland door een waterweg met Siberië te verbinden houdt sedert lang den admiraal bezig, maar eerst in 1874 heeft hij een expeditie kunnen organiseeren om het terrein te onderzoeken. Doch de eerste poging gelukte niet, hetgeen echter den admiraal niet ontmoedigde, die zijn energie verdubbelde en eindelijk in 1876 zijn expeditie kon ten uitvoer brengen. Door een van de zijrivieren van de Petsjora, de Sart-Joe, op te varen, kwam de heer Krusenstern aan de waterscheiding, verzekerde zich van de nabijheid van den Sart-Jogan, een zijrivier van den Ob, en kwam tot de overtuiging, dat de Sart-Joe en de Sart-Jogan, beiden bevaarbaar zijn. De wetenschappelijke resultaten dezer reis zijn topografische opnemingen, de nivelleering der voornaamste gedeelten van den weg, een geheele reeks van astronomische plaatsbepalingen en eindelijk een vrij volledige studie over een nog weinig bekende landstreek.

De handel op den Jeniseï.

Over de bruikbaarheid van den Jeniseï als handelsweg, de bevolking en produkten aan zijne oevers en over de handelstoestanden daarin het algemeen werpt een nieuw, helder licht een artikel in Petermanns Mittheilungen van Maart jl., waartoe een Bremer handelaar, Schmidt, die met de transportstoomboot „de Moskou" in den zomer van 1878 de reis naar Jeniseïsk meemaakte, de bouwstoffen heeft geleverd. Van 20 Juni tot 24 October is de rivier vrij van ijs. Na half November ligt zij geheel dicht.

Aan de oevers der rivier liggen verschillende dorpen en nederzettingen van Russische kooplui. Dicht bij de monding, op een eiland, gevormd door twee kleinere zijtakken, die zich in de rivier ontlasten, ligt een post van den koopman Kitmanoff, die er een jongen Rus Iwan Antonowitsch

geplaatst en twee andere Russen en eenige Samojeeden in zijn dienst gesteld heeft. Hoogerop liggen vele andere handelsposten, waar graan geladen wordt door de schepen, die naar Europa gaan en suiker, boomolie en petroleum uit de schepen, die van Europa komen, ontscheept worden. De „Moskou" moest ook meermalen schuiten, beladen met vaten gezouten visch, omhoog sleepen. Waren de Samojeeden en Joeraken, die aan den benedenloop der rivier, juist het vischrijkste gedeelte, wonen, niet zoo ongeloofIijk lui, de vangst zou veel grooter kunnen zijn. „Zoolang zulk een kerel," vertelt Schmidt, „nog visschen te eten heeft, gaat hij in weerwil van het best mogelijke weer, niet op den vangst uit. Is de voorraad op en het weer te slecht, dan moet hij met zijn gezin honger lijden, bedelen of leenen. In dien tijd van vrijwillige of gedwongen rust zal hij nooit zijn gebroken vischnet herstellen. Dat doet hij, als hij reeds in de boot zit voor de nieuwe vangst. Hij is zoo lui, dat hij de melk van het rendier liever van naburige stammen koopt dan zelf rendieren te houden of te melken."

Onder de nederzettingen nemen een plaats in die van den welbekenden handelaar Sibiriakoff, aan den linkeroever boven Karaul. Zij liggen op den 60 voet hoogen oever. Op de toendra bevindt zich een zeer ruime loods van twee verdiepingen, nog maar half onder dak, terwijl ook de weg er heen te wenschen overlaat, zoodat het transport der goederen naar de loods niet gemakkelijk is. Er lag een voorraad kolen, groot genoeg dat de Moskou er haar voorraad mede kon aanvullen, terwijl een oude Rus toezicht hield op het geheel. Iets hooger op, ongeveer 70° N.B. ligt Dudinskoje, bewoond door een pope (priester), een politieagent en den eigenaar van een sleepboot, Sotnikoff. De woning van den Heer Sotnikoff maakt een recht aangenamen indruk. Het is een flink huis met vele vensters en op de wijze van een toren van twee verdiepingen gebouwd, met twee boven elkander liggende balkons. Het dak is van hout, en groen geverwd; de vensters zijn met eenvoudig snijwerk versierd, blauw en wit geschilderd. Voor elk glas staan bloempotten. Naast het huis is een groot hof, met loodsen voor paarden, sleden enz. Niet ver daarvandaan lag een hoop kolen en kopererts en uit de Norilbergen, die een 130 werst landinwaarts van Dudinkoje zijn gelegen. De kolen zijn bruinkolen, de kopererts en bezaten weinig metaalgehalte.

De Moskou ontmoette op de rivier verschillende andere stoombooten. Vooreerst de „Fraser" en de „Expres," die, zooals bekend is, Nordenskiöld op zijn jongste reis tot den Jeniseï vergezelde; verder de „Themse," onder kapitein Wiggins van Engeland uit naar den Jeniseï gevoerd, en later, toen zij averij had geleden, van dezen door Russische kooplui gekocht; eindelijk de stoombarkas „Nikolai" van bovengenoemden Sotnikoff. Overigens bevaren nog verschillende booten van Jeniseïsk uit de beneden-rivier, nl. 3 houten raderbooten van 60, 50 en 25 paardekracht, eigendom van verschillende kooplieden; 5 zeilschepen, soms door paarden gesleept (1 à 2500 püd., 1 à 2000, 3 à 800 pud.); 8 booten à 3 en 400 pd., Ilimskij geheeten, naar de stad Ilim a/d. Ilimsk, een zijtak van de Angara, welke het verkeer tusschen Toeroechansk en de meer benedenwaarts gelegen dorpen tot stand brengen; eindelijk eenige barken (plompe 5 of 6 hoekige kasten) met platten bodem, waarin meel rivier-afwaarts gevoerd wordt en die op de plaats hunner bestemming tot timmer- of brandhout gebruikt worden.

Dorpen liggen er aan den Jeniseï minder dan aan den Ob; ook waren zij, de meer noordelijk gelegene vooral, niet sterk bevolkt, daar de bewoners in dien tijd van het jaar (September) met hun kudden de bosschen, die hooger op langs de boven-rivier of langs de zijtakken van den Jeniseï gelegen zijn, binnen trokken. Bij sommige dorpen ging de „Moskou" aan wal om hout in te nemen, wat daar zeer goedkoop is en voor het arbeidsloon te verkrijgen. Toch schijnen de houtleveranciers goede zaken te doen. Een hunner, Koschewnikoff, is een der welvarendste lieden in den omtrek en bewoont een groot huis van twee verdiepingen. In de boven-étage wordt de geheele voorzijde door een fraai vertrek ingenomen, waarin wij, vertelt Schmidt, bij 't schijnsel van drie kaarsen, die het vertrek, natuurlijk aan de achterzijde vooral, spaarzaam verlichtten, op het gastvrijst onthaald werden. Behalve de gewone thee met gebak werden ons allerlei lekkernijen, voorts sardijnen in olie, gekookte ham, verschillende likeuren, madeira, Haut Sauterne enz. voorgezet. De groote magahony-schrijftafel, een speelklok en andere hier niet vermoede luxus-artikelen, waren in het ruime lokaal aanwezig, doch vulden het noch geenszins geheel op.

Wat de kooplui te Jeniseïsk betreft, zij hebben nog weinig begrip van de voordeelen van den nieuwen handelsweg over zee. Zij achten zich door een nieuwe concurrentie bedreigd en komen de vreemde handelaars niet tegemoet. Hun handel wordt meestal gedreven met hen, die aan 't werk zijn in de aan den Jeniseï gelegen goudwasscherijen, waarin diezelfde kooplui veelal aandeelen hebben. Het aantal goudwasschers bedraagt 10 à 15000, die met hun paarden heel wat meel, haver enz. noodig hebben. Met de dorpen beneden Jeniseïsk heeft de handel minder te betee-

kenen. Toch ruilen zij met voordeel meel, suiker, thee, tabak en vooral sterken drank, leder, pelswerk en visschen (jaarlijks ongeveer 40,000 pd.) Vele kooplui hebben ook in de stad Jeniseisk geen geringe leverantie van sterken drank, daar in de overigens zoo stille, vervelende stad van 6000 inwoners, 157 kroegen gevonden worden en 4 fabrieken om sterken drank te vervaardigen.

Nieuwe reis van Prsjevalski.

Den 2den Februari jl. heeft de bekende reiziger Prsjevalski Petersburg verlaten, om over Moskou, Orenburg, Omsk, Semipalatinsk naar de station Sajsansk te reizen, van waar hij over Chami, St.-soesjeoe naar de provincie Gansoe zich zal begeven. Hier is hij van plan op het hooge, maar aan dieren en planten rijke gebergte de maanden Juni en Juli door te brengen, om in den herfst de reis naar Hlassa, in Thibet, voort te zetten, waar hij tegen het einde van November denkt aan te komen. In Februari van het volgende jaar zal Prsjevalski langs den Bramapoetra door het Himalaja-gebergte reizen (zoo zich althans geen hindernissen opdoen), van dáár in den herfst van 1880 naar Hlassa terugkeeren en dan zijn verzameling onder bescherming van zijn Kozakken langs den karavaanweg der pelgrims naar Oerga zenden, om zelf met het overig geleide snel door de woestijn over Khotan, Kasjgar naar Russisch Ferganah terug te keeren. De tegenwoordige expeditie van Prsjevalski zal in vele streken komen, welke tot nu toe door geen Europeaan bezocht zijn. Gedurende deze reis wordt de overste Prsjevalski weder door luitenant Eklon vergezeld, die reeds met hem aan het Lob noor is geweest. Buitendien reizen dezen keer de teekenaar Roborowski en twee uitstekende schutters van het Kaspische infanterieregiment mede naar Middel-Azië. Bij de station Sajsansk sluiten de vier Kozakken en de tolk, die tot de laatste expeditie van Prsjevalski behoord hebben, zich aan de expeditie aan. De tolk (een Tarantsja), een zeer te vertrouwen man, zal hem naar Koeldsja tegemoetkomen. Voor deze expeditie is de som van 20,000 roebels aangewezen, welke Prsjevalski in staat stelt alles aan te koopen wat voor de lange en gevaarlijke reis noodig is. Zijn karavaan zal uit 10 rij- en 20 lastkameelen bestaan, benevens de noodige paarden, en zijn bagage zal meer den 150 poed (1 poed = 0,4094 kilogr.) wegen.

De jongste expedities naar het Pamir-plateau.

In den tekst bij kaart 1 van Petermanns Mittheilungen 1879, getiteld: „Das Quellgebiet des Oxus" brengt Dr. Behm de jongste expedities naar het Pamir-plateau ter sprake. Wij vatten ze kort aldus te zamen. In 1838 betrad Wood het zuidelijk gedeelte van het Pamir-plateau en ontdekte daar de bron van den Oxus in het Victoria-meer. Dertig jaren later beschreef Hayward de Kisiljart-keten, die de oostelijke helling van het plateau vormt, en die hij van de oost-Toerkestansche vlakte uit op zijn tocht naar Kasjgar gezien had. In datzelfde jaar, 1869, reisde de geometer Mirza Sudja in opdracht van de Indische landopname van Badaksjan over de zuidelijke of kleine Pamir naar Kasjgar en gaf een zeer goede opname van den weg, hoewel hij voor andere waarnemingen te weinig wetenschappelijk gevormd was. In den loop der laatste 10 jaren werd echter het onderzoek van het Pamir-plateau zoo krachtig voortgezet, dat men bijna ieder jaar op nieuwe resultaten te wijzen heeft. Toen Fedtschenko in 1871 van Ferganah af, het Alai-plateau bereikt, het tot 22,500' (Eng.) stijgende Transalaigebergte ontdekt, en door zijn zoozeer door natuurhistorische studiën gevormden blik onze voorstelling van den geologischen bouw en de grondsgesteldheid van het Pamir-plateau had gewijzigd, verspreidde Forsyth's gezantschapsreis naar Kasjgar 1873—74 een helder licht over het zuidelijk deel van het plateau, terwijl overste Gordon met Dr. Stoliczka en de kapiteins Biddulph en Trotter van Jangi-Hissar over de kleine Pamir naar Wachan en langs een gedeeltelijk anderen weg terug naar Jarkand ging. Met behulp van hun waarnemingen, die van Fedtschenko en van vele anderen in de naburige gewesten, werd de kaart geconstrueerd, voorkomende in het 52ste Ergänzungszheft van Petermann's Mittheilungen. Daarop volgden in 1875 de verkenningstochten van overste Majew van Samarkand door Hissar naar de westelijke helling van Pamir, waar zij voor de juiste aangave der noordelijke zijtakken van den Oxus en den loop der hoofdrivier zelf van gewicht werden, en in 1876 de militaire expeditie van generaal Skobelew van Ferganah naar Alai, waarbij een afdeeling met kapitein Kostenko tot aan de Karakoel en ten Z. O. van dat meer tot aan den Oesbel-pas doordrong. Al deze waarnemingen nu, vereenigd met die, welke in naburige landen waren gedaan, liet generaal von Stubendorf, als chef van den Russischen generalen staf, tot een groote kaart verwerken, die den titel droeg *Kaart van den bovenloop der Amoe-Dar'a* en in 1878 verscheen. Toch hebben ook weder, na deze kaart, of liever, tijdens zij in bewerking was, expedities plaats gehad. De geoloog Musketow reisde in 1877 van het Alai-plateau over den pas Ters-agar (10,000') naar de Moek-soe terug over den pas Kysyl-art naar de Kara-koel en over den Dschiptyk-pas, door niemand

tot dusver bereisd, naar Osch terug. Korostowzew reisde in 1877 van het Noorden af over de Kara-Koel en Usbelpas naar de bronnen van de Kasjgar-darja. Voegt men hierbij de reizen van Sewerzow in 1877 en '78 (Petermanns Mittheil. 1878 p. 315) en de routes van Oschanins expeditie, die in 1878 door Hissar naar Karategin en de Pamir reisde en Muschketow's nieuwe onderzoekings-tochten tusschen de Alai en de Tschatyr-Koel, dan is er reeds weder materiaal genoeg voorhanden, om een nieuwe en verbeterde kaart van dit voor eenige jaren nog zoo onbekende gedeelte van Azië te leveren.

Toenemende bevolking van Japan.

De bevolking van Japan is, volgens de laatste volkstelling, van 30 September 1878, in zes jaren tijds met meer dan een millioen zielen toegenomen. De laatste tellingen geven de volgende resultaten: 1872 33,110,825, 1873 33,300,675, 1874 33,625,678, 1875 34,211,093, 1878 34,338,404 inwoners.

Een vreemdeling over Java's toekomst.

De Heer A. Woeikof, die in de Mittheilungen der Kais. und Königl. geogr. Gesellschaft in Wien 1878 p. 220, een zoo belangwekkend artikel over de „Europäische Einflüsse auf die Entwicklung Ost-Asiens" (vooral China en Japan) geschreven heeft, wijdt in dienzelfden jaargang p. 553 een afzonderlijk artikel aan „die Production, den Handel und die Zukunft von Java". Wij laten achterwege, wat hij over de productie en den handel mededeelt, waartoe hij zijne gegevens ontleent aan de koloniale verslagen, aan Von Scherzer (Statistisch-commercieller Theil der Novara-Reise), Junghuhn („bis jetzt das beste über die Natur der Jnsel geschriebene Buch", als ware Veth's Java niet geschreven!) en zijn eigene waarnemingen gedurende zijn reis op Java, in 1876 ondernomen. — Wat de toekomst van Java aangaat, hij spreekt daarover het volgende gevoelen uit: „Ik heb in Java juist het begin eener nieuwe phase van ontwikkeling opgemerkt, welke natuurlijk door de voorstanders van het vroegere „Colonial System" niet vooruit gezien is. Het is namelijk de nederzetting van een steeds grooter aantal Europeanen, en wel als planters, waarbij de meesten reeds nu Java als hun vaderland beschouwen en daar hun leven eindigen willen. De meesten van hen zijn ambtenaren, die, na hun diensttijd van 25 jaren in Indië te hebben volbracht en naar het vaderland terugkeerende, de toestanden daar bekrompen en onbehaaglijk vonden, en weder naar Java, het schoone eiland, waar zij hun eerste levensjaren sleten, op reis gingen. Zoo vormt zich daar langzamerhand een welvarende en beschaafde klasse van Europeanen, die natuurlijk niet zonder invloed blijven zal op de inlandsche bevolking, een aristocratie, die haar rang op de natuurlijkste wijze zal blijven innemen, ook zonder privilegiën, want zij staat boven die bevolking in ras, beschaving en welvaart. De Hollanders leven in 't algemeen niet zoo streng gescheiden van de Javanen als de Engelschman van de Hindoes: zij schikken zich gemakkelijker naar de levenswijs, door 't klimaat voorgeschreven, zoodat zij ook in dat opzicht den inlanders meer nabij komen. Hun gezondheidstoestand is beter: zij hebben minder last van het klimaat, ook in lage streken; en op de heerlijke hooglanden, waar koffie- en theetuinen liggen, bevinden zich de Europeanen, ja zelfs hun kinderen, bijzonder wel. Zoo ontstaan deze toestanden, die een volkomen natuurlijke indeeling der maatschappij op Java medebrengen en de Europeesche beschaving een grooten invloed zullen verschaffen."

AFRIKA.

De ledige rivierbeddingen (Bihâr bilâ mâ) in de Libysche woestijn.

In een artikel van Dr. G. Rohlfs, geplaatst in Petermann's Mittheilungen 1879 p. 1 worden de gronden ontwikkeld, waarom het bovengenoemde Arabische woord vooreerst geen rivier, maar — *meer* of — *zee* beteekent en dus van ledige *rivier*beddingen geen sprake kan zijn. Verder zet de schrijver uiteen, dat ook de ledige meren of voormalige meerbekkens in dat gedeelte van Libye van de kaarten moeten verwijderd worden, tenzij men met de tot dusver als zoodanig aangewezen bihâr bilâ mâ's „auf dem ohnedies so leeren Raum der Topographie der Libyschen Wüste eine Oertlichkeit damit bezeichnen" wil. Het denkbeeld, dat daaraan vroeger gehecht werd, als waren zij de overblijfselen van een vroegeren Nijlarm, moet volgens Dr. Rohlfs geheel opgegeven worden.

Reis van Matteucci.

De reiziger door Afrika, Dr. *Matteucci*, die op last van het comité te Milaan voor de expeditie naar Sjoa met drie

andere geleerden vertrok, heeft een brief aan dat comité geschreven, volgens welken Koning Johannes gaarne geneigd is de expeditie bij zich te ontvangen, en den Gouverneur-Generaal het bevel gaf den reizigers vrijgeleide te geven en hen aan de bevolking van Amhara en Goggiam tot gastvrije ontvangst aan te bevelen. Matteucci belooft uit Adoa een topografische kaart met een beschrijving der geheele reis te zullen zenden en gelooft, dat de uitslag zijner onderneming boven verwachting gunstig zijn zal. Eenige dagen vroeger schreef Dr. Matteucci aan zijn vriend Barattieri op even verblijdende en hoopvolle wijs. De reiziger bezit de overtuiging, dat hij het door het comité te Milaan in hem gestelde vertrouwen zal rechtvaardigen, en roemt de volharding en den moed zijner reisgenooten. Daar er, sedert de laatste opstandeling zich aan Koning Johannes overgaf, in geheel Abessinië vrede heerscht, zoo is de veiligheid der reis bijna gewaarborgd. Matteucci brandde van begeerte om persoonlijk kennis te maken met den geheimzinnigen Koning Johannes.

De negers, volgens Soleillet.

Aan het dagblad *l'Akhbar* is de volgende brief van den heer Paul Soleillet ontleend, gedagteekend van Segoe-Sikoro, 19 October 1878.

„Ik wenschte mijn opmerkingen samen te voegen over de bevolkingen, door welke ik heengetrokken ben, en indien ik aan dezen brief een titel wilde geven, dan zou het dezen zijn: „Over de Zwarten van den Senegal en van den Dsjoliba (Niger)".

„En in de eerste plaats stel ik er prijs op, te verklaren, dat, volgens mijn meening, er geen minderheid van ras is tusschen de zwarten van Soedan en de blanken van Europa. Er is slechts minderheid van opvoeding. Om te weten, of deze bevolkingen werkelijk lager zijn dan wij, zooals men beweert, zou men ze niet moeten vergelijken met de Franschen der 19de eeuw, maar met de Galliërs van de 3de eeuw voor onze jaartelling.

„In het algemeen kan men den indruk, dien de blanke op den neger maakt, onder vier verschillende gevoelens verdeelen:

„1°. De *vrees.* De blanke is een zeer sterk man. Hij heeft de geesten tot zijn dienst. Hij kent dingen, waarvan de zwarte geen begrip heeft. Hij is in staat om kwaad te doen, alleen door de kracht van zijn wil. Ik heb vrouwen een omweg zien maken om mij te vermijden, en mannen begonnen te beven, als ik hen aanraakte. Deze vrees wordt sedert eeuwen door de Mooren geëxploiteerd.

„2°. De *vereering.* Wij zijn bijzonder door God gezegend. Wij hebben de gedaante van den eersten mensch behouden. Op mijn weg door de steden en dorpen komen de menschen mijn hand in de hunne nemen en ze over het aangezicht strijken. Er zijn er, die mij verzoeken, mijn handen op hun hoofd te leggen, anderen om hen in het gezicht te spuwen. Vrouwen brengen mij haar kinderen om ze aan te raken. Het is waar, dat, daar zij mij zonder wapenen zien, altijd bezig met lezen of schrijven, de zwarten algemeen zeggen, dat ik een *tierno toebak*, dat is te zeggen: een maraboet, een Europeesch geleerde, ben.

„3°. De *nieuwsgierigheid.* De *toebak* is een vreemd schepsel, hij doet niets zooals de zwarte; zijn minste bewegingen zijn een voorwerp van verwondering. Men moet hem uit een glas zien drinken, met instrumenten zien eten. Niets is voor den reiziger zoo vermoeiend als zich op deze wijs als een natuurwonder te kijk te stellen, te meer daar de nieuwsgierige negers buitengewoon stoutmoedig en onbeschaamd zijn. Zij dringen in uw tent door, schreeuwen om u wakker te maken, als gij slaapt, en barsten uit van lachen bij de minste beweging, die gij maakt. Wat mij aangaat, ik breng ze tot reden door hen zonder omslag de deur uit te zetten. Maar men kan niet altijd opgesloten zijn, en als men zich vertoont, ondergaat men een ware straf door die hardnekkige beschouwing.

„4°. De *eerbied.* De Europeaan is zeer bekwaam. Hij heeft boeken, die over alles handelen. Hij reist over de geheele aarde. Hij kent de sterren. Hij heeft ijzeren wegen, met welke hij vliegt. Hij spreekt van het eene einde der wereld tot het andere. Hij heeft geweren, die altijd dooden, kanonnen, welker kogels gaan waar hij wil, schepen, die steden zijn, en geneesmiddelen, die alle kwalen genezen. Hij weet alles en kan alles. Dit denkbeeld is het, dat de opperhoofden, de bekwame lieden, in één woord: de aristocratie, van ons hebben.

„Ontleedt deze verschillende gevoelens, zij schijnen mij niet een minder ras aan te toonen. Hun lastige nieuwsgierigheid bezaten ook onze Gallische voorvaderen in hooge mate.

„Ik herhaal het, deze zwarten zijn geen fetisjistische of muzelmansche wilden; de eerste schreden op den weg der beschaving hebben zij reeds gedaan. Zij zijn geen jagers of herders meer. Zij zijn tot dien laatsten toestand gekomen, waarin de mensch eene vaste woning heeft, zich aan den grond hecht en aan een beredeneerde bebouwing van de aarde zijn middelen van bestaan vraagt. Wanneer één maatschappij rijp is voor beschaving, is het deze.

Maar zij kan op den stoot daartoe nog duizenden jaren wachten, en de minste vooruitgang, de kleinste ontdekking hebben eeuwen noodig, indien zij aan zich zelve blijven overgelaten.

„De negers, die ik bezocht heb, kennen de beginselen van alle nuttige en aangename kunsten. Zij verbouwen gierst, maïs, rijst, groenten, indigo, tabak. Zij fokken runderen, schapen, geiten en paarden aan: zelfs industrie is hun niet vreemd. Zij bewerken het goud en hebben werktuigen om ijzererts te smelten. Zij smeden het ijzer en maken van goud en zilver zulke fijne sieraden, dat het bijna ongelooflijk is. Zij bereiden en looien de huiden. Zij spinnen, weven en verven katoen en wol. Zij weten het leem te bearbeiden en maken er vazen en keukenvaatwerk van; of wel, zij maken er een pleisterklei van en bouwen er hun woningen en de muren hunner steden en dorpen mede.

„Zij hebben tallooze en verschillende muziekinstrumenten. Een geheele klasse menschen houden zich bezig met het beoefenen dezer kunst, zoowel als het dansen en zingen, en deze kunstenaars worden ruim betaald.

„Een hunner gebreken is, dat zij geen kooplieden zijn. Indien de Mooren en de Soninks en de Malinkes, twee rassen van negers, die in zeker opzicht de Joden van dit gedeelte van Afrika vormen, er niet waren, zouden zij zonder aanraking zijn met de overige wereld.

„Gevoelens van bloedverwantschap zijn bij hen zeer ontwikkeld. Zij beminnen en liefkozen hun kinderen. Intusschen wordt, vooral bij de Muzelmannen, de vrouw bij hen als een wezen van minderen rang beschouwd. De slavernij bestaat overal, maar de slaven worden met zachtheid behandeld, zoo goed behandeld zelfs, dat zij de vrijheid weigeren, en dat men elken dag vrije mannen zich aan een meester ziet geven, hetzij om het noodige onderhoud te hebben, hetzij om in het bezit te komen van één dier ambten, die de opperhoofden aan hun slaven overlaten. Men mag evenwel niet ontveinzen, dat de slavernij de grootste hinderpaal is voor de beschaving der negers van Soedan. Zij onderhoudt de bestendige oorlogen, die hun getal dunnen; zij onteert den arbeid en leidt hen tot een lui en zorgeloos leven; zij maakt hen onveranderlijk in hun gewoonten en beneemt hun de begeerte om hun toestand te verbeteren.

„Het is echter onmogelijk, dat een van de rijkste gewesten der aarde improductief en een geheel ras stationair blijve. Langen tijd is het moeielijk geweest te voorzien, hoe dit gewichtige vraagstuk kan opgelost worden. Maar sedert eenige jaren is er een Vorst opgestaan, die een groote en edelmoedige gedachte gehad heeft en die de noodige macht bezit om haar ten uitvoer te brengen. Koning Leopold II heeft een oproeping gedaan aan de beschaafde wereld, en de beschaafde wereld heeft geantwoord. De *Association internationale Africaine* is ontstaan; zij heeft niets anders meer noodig dan tijd, die aan alles een wijding geeft, en als zij haar stations door geheel Afrika zal verspreid hebben, zullen de vrije negers, enkel door het voorbeeld in den omgang, de waarde van den arbeid, en de slaven die der vrijheid leeren. Dan zal een nieuw tijdvak voor Afrika aanvangen; het zal in de beschaafde wereld binnentreden, in de wereld, welke werkt, denkt en vooruitgaat. En wanneer de onpartijdige geschiedenis de groote gebeurtenissen te boek stelt, die in de negentiende eeuw hebben plaats gehad, zal zij dezen Vorst van een klein volk plaatsen boven hen, die zich door overwinningen beroemd hebben gemaakt, omdat hij langs vreedzamen weg een geheel vastland zal hebben veroverd, niet voor zich zelven, maar voor de beschaving."

Brief van Paul Soleillet aan den voorzitter van ons Aardrijkskundig Genootschap.

Saint-Louis, 4 Avril 1879.

Monsieur le Président.

J'ai l'honneur de vous prier de porter à la connaissance de nos collègues: que chargé d'une mission de mon gouvernement je viens de passer 11 mois et q.q. jours dans le Soudan de l'Ouest, visiter le Haut Niger et Segou.

Je viens de recevoir une nouvelle mission et je partirai en Janvier 1880 pour le Massena par le Tichid.

Je vais rentrer en France par le prochain paquet et je compte y passer l'été et l'automme, je m'y occuperai de la redaction de mon journal de voyage et je vous en adresserai des exemplaires dès qu'il sera imprimé.

Veuiller agréer, Monsieur le Président, mes respectueux hommages.

PAUL SOLEILLET.

Membre de la Société de géographie d'Amsterdam etc.
8 rue Monjardin Nimes (Gard).

Segou Sikoro, 15 Octobre 1878.

A Monsieur P. J. Veth, Président de la Société de géographie Néerlandaise, à Leiden.

Monsieur le Président.

Je n'ai point oublié l'accueil pour moi si honorable que j'ai reçu auprès de vous et de la Société; je désirerais pouvoir en témoigner ma reconnaissance en vous adressant un travail spécial sur mon présent voyage, mais le temps et non la bonne volonté me manque pour le faire et je dois me borner à quelques lignes.

Je suis parti de Paris le 15 Mars dernier pour le Sénégal on je suis arrivé = à Dakar = le 30; le 3 Avril je quittais Dakar et je me suis rendu à St. Louis par terre en traversant le Cayor, état tributaire de la France, de race Woloff et de religion musulmane. Le pays est montagneux, boisé, bien arrosé et très fertile. Le 8 Avril j'arrivais à St. Louis, la figure le colet, les mains abîmés par le soleil. Tout le monde croyait que j'allais avoir au moins une méningite, je n'eus pas seulement mal à la tête, grâce à mon mode de coiffure — je porte les cheveux ras un bonnet de gros coton tricoté qui m'emboîte bien toute la tête, et sur le bonnet un chapeau en feutre épais à larges bords et de forme élevée. — Je reçus à St. Louis la mission de reconnaître la route entre nos possessions de la côte occidentale et le Niger, le Niger et nos possessions de la côte Nord. — Je quittais St. Louis le 17 Avril sur l'aviso le Dakar et remontais le Sénégal jusqu à Podor. J'arrivais dans cette escale le 19 et j'en suis reparti le 23; mais cette fois pas terre.

Je voyage avec le plus simple de tous les équipages monté sur une mule, suivi par un bœuf porteur qui est chargé de mon bagage sur lequel monte l'indigène qui me sert à la fois d'interprète, de guide, de domestique.

J'arrivais à Bakel le 11 Mai après avoir reconnu les postes français d'Aèré, Saldé, Mutoix, j'avais traversé le Torro et une partie du Fouta. Ces contreés sont habitées par des Toucouleurs, population métisse de Foulbé et de Woloff musulmans parlant le Poular langue des Foulbé. (Foulbé est le pluriel de Poulo; la langue s'appelle Poular; le général Faidherbe propose d'appeller ce peuple et sa langue Poule, je préfère leur laisser le nom qu'ils se donnent; le Dr. Barth, a fait ainsi du reste. Le pays est un terrain d'alluvion composée de plaines basses que le fleuve couvre une partie de l'année; le sol y est aussi très fertile. Je restai à Bakel jusqu'au 8 Juin et je passai sur l'autre rive du Sénégal le 21 Juin à Moussalla. De Bakel à Moussalla j'ai aussi côtoyé le fleuve; depuis Bakel l'on trouve des roches ce qui n'a pas lieu de St. Louis à Bakel. La population est Soninké, vit dans des villages bien construits en terre, les Soninké que l'on appelle aussi Sarakhollé sont un peuple noir très remarquable; ils out des villages dans toute l'Afrique occidentale, sont négociants, voyageurs, en même temps qu'excellents agriculteurs, très actifs et très-laborieux ils tranchent tout à fait avec les Toucouleurs. J'arrivais le 29 Juin à Konniak ary. Là je trouvais pour chef Bassir, le frère du sultan de Segou, qui me reçut très bien; je fus très-malade dans cette ville etj 'y ai eu un accès pernicieux qui m'a tenu 9 jours couché sur une natte. — J'ai quitté Konniak ary le 17 Juillet et je suis arrivé le 27 du même mois à Dyalla où j'ai trouvé pour chef un autre frère d'Amadhore Dayé. Je quitte Dyalla le 1 Août et j'arrive le 8 a Farabonbon d'où je repars le 12 pour arriver à Guiqué le 27. Là, je suis obligé de m' arrêter car j'ai les jambes enflées et remplies d'ulcérations qui proviennent de ce que j'ai été obligé de traverser des marigots et des marais. Je pars enfin de Guiqué le 11 Septembre et j'arrive le 29 à Yamina au bord du Djoliba.

La région qui sépare le Sénegal du Djoliba-Niger en suivant ma route est en partie montagneuse, mais plaines et montagnes (où l'on rencontre à chaque pas des blocs de minerai de fer) sont couvertes de forêts où se trouvent des arbres d'espèces diverses, notamment le baobab, l'ébène, le calceidra, le gonatier, l'arbre à beurre, de plus, partout le coton et l'indigo à l'état sauvage; ces forêts sont fréquentées par les grands fauves, lions et panthères, par les éléphants, des boeufs sauvages, plusieurs espèces d'antilopes et des fourmiliers, ainsi que de nombreux oiseaux parmi lesquels il faut noter l'autruche, le pélican, le marabout, des grues, des aigles, ainsi que des colibris et des oiseaux-mouches.

La population était primitivement de race Bambara, plus quelques villages Soninké; depuis les conquêtes de l'Hadj Omar, il s'y est mêlé des Toucouleurs dans quelques centres; les Bambara qui ont été convertis par le sabre à l'islam, protestent toujours, ils n' ont point de mosquées, ne prient point, se laissent croître les poils du pubis etc.; ils ont conservé cette naïveté de moeurs que nous trouvons décrits dans Mungo Park; c'est une race forte, brave, énergique, robuste, ils sont de grande taille et d'un beau noir, les traits du visage se rapprochent de ceux du type européen.

Le commerce de ces régions consiste surtout en sel ap-

porté par les Maures; guinnie, toile de coton, verroterie, girofle etc. par les Sonin Ré; les marchandises de retour sont l'ivoire, l'or, et principalement les esclaves. La monnaie est le cauris qui a une valeur moyenne de 1 fr. le mille; quelques marchandises ont une valeur courante et peuvent servir de monnaie, tels sont le girofle qui vaut 1 cauris le clou, les boules de bleu qui valent 100 cauris la boule (on compte 80 cauris pour 100 cauris) etc. La mesure de longueur est la coudée; l'on s'en sert pour les étoffes, les cotonandes valent de 500 à 1.000 cauris la coudée suivant la qualité.

Les principales places de commerce sont Guigué et Yamina chacune de ces villes a de 4.000 à 6000 habitants.

Un droit de 10% est perçu sur les marchandises à l'entrée par le sultan de Segou.

A Yamina je me suis embarqué sur le Djoliba (la pirogue a 13 mètres 56 centimètres de longueur et 1 mètre 45 de largeur, au centre l'on avait fait une sorte de cabine avec des seccos, palliassons) le 30 Septembre, et le 1er Octobre à 1 heure de l'après midi j'arrivais à Segou.

Le fleuve a dans cette saison une largeur de 1.200 à 1.500 mètres; les rives sont basses, boisées ou cultivées; il y a un certain nombre de villages sur les deux rives, mais le plus grand nombre sur la rive droite.

J'ai été très bien accueilli à Segou de la population et du sultan; ce dernier, après avoir fait saluer par ses troupes le drapeau français placé à l'arrière de ma pirogue, m'a envoyé en cadeau 1 boeuf, 2 moutons, 200 moules de mil, 1 cabbane de miel, 1 barre de sel, 500 noix de gouron, 40.000 cauris, et une vache laitière — il m'a ensuite très-bien reçu lorsque je l'ai vu, je lui ai donné au nom du gouverneur un fusil garni d'argent et en mon nom une filière de corail el deux barres d'ambre.

Segou est une ville de 20 à 30.000 habitants, mais je me réserve de vous en écrire ou de vous en parler plus tard.

Je pense rester ici jusqu à la fin de l'année; je me dirigerai ensuite sur Tombouctou et Alger.

Veuillez agréer, Monsieur le President, et faire agréer par tous nos collégues l' expression de mon profond respect et de mon inaltérable attachement.

PAUL SOLEILLET,
membre de la Societé Neêrlandaise
de géographie, etc.

P.S. Je relis mon griffonnage; j'aurais peut-être mieux fait de m' en tenir à quelques lignes, cependant si vous voulez, Monsieur le President, communiquer ma lettre à M. M. Kan et Posthumus je sais ne point présumer de leur bonne amitié en pensant qu'ils y trouveront les matériaux d'une petite note qui ne sera point peut-être sans intérêt pour nos collègues.

Je dois pour être complet vous dire quelques mots de l'agriculture et de l'industrie:

Comme animaux domestiques ils ont le zebu, boeuf à bosse qui sert pour les transports, le boeuf ordinaire, la chèvre, le mouton, l'âne, le cheval, les poules qu'ils savent chaponner, le chien, le chat.

Ils cultivent 3 espèces de mil, le maïs, le coton, l'indigo, des courges, des calbanes, des ognons, des tomates, diverses salades, entre autres l'oseille, des racines dont une est une betterave; ils ont ussi des citrons, des jujubes, quelques autres fruits, mais à l'état sauvage.

Industrie: tissage de coton; ils font des pagnes avec dessin en tissant, d'autres sont peintes avec de la terre — vannerie qui est l'art où ils excellent — la poterie, ils font en terre rouge des marmites et de grandes jattes, et des pipes — le cuir qu'ils tannent et travaillent bien; ils lui donnent une très grande souplesse. — Ils savent fondre l'or et le fer et font avec ces métaux des armes et des bijoux qui ne sont point sans élégance. — Ils bâtissent les murs des villes, les mosquées, leurs maisons avec de la terre battue, qu'ils savent polir et sur laquelle ils font quelquefois des sculptures grossières. — Ils font avec du bois: de belles pirogues, des siéges, des mortiers pour le mil, des portes, des sandales, etc.

Tout ceci se rapporte aux Bambara.

Dwergvolken in West-Afrika.

Dr. Oskar Lenz heeft in de Mittheilungen de K. K. Geogr. Gesellschaft zu Wien 1878 p. 28 de rijke literatuur over de dwergvolken in Afrika door zijn artikel „Ueber Zwerg-Völker in West-Afrika" vermeerderd. Na behandeling der verschillende berichten, van deze volken gegeven, en een uitvoerige beschrijving der Abongo, door hem zelven gezien en gemeten, (uiteenloopende grootte 133—152 centimeter; gemiddelde 132—142 bij volwassen mannen, bij vrouwen nog belangrijk minder; de kleinste, een man van 50 jaar, was 130 centimeter) verklaart Dr. Lenz de oorzaken der lichamelijke en geestelijke verschrompeling dezer stammen uit hun levenswijze. De Abongo bijv. vormen geen samenhangend volk, maar leven verstrooid onder andere volken, die hen om hun weerloosheid dulden, ja om hun handigheid zelfs gaarne zien. Maar om dezelfde reden vullen de groote slavenhandelaars ook gaarne hun voorraad met Abongo's aan, zoodat de Abongo's niet lang

op dezelfde plaats blijven. Zij voeren daarom een ongeregeld leven, dwalen soms maanden in de bosschen rond, voeden zich met wortelen, boschvruchten of jacht, leven bovendien in kleine stammen, soms 15 zielen sterk, en moeten dus wel bij 't huwelijk op nauwe bloedverwantschap weinig acht slaan, wat zekerlijk tot de lichamelijke ontaarding zeer veel aanleiding geeft.

Ten slotte bespreekt Dr. Lenz de verspreiding der dwergvolken in Afrika. Hij acht het zeer waarschijnlijk dat de Abongo a/d Ogowe, de Dongo a/d Sette-rivier, de Bakke Bakke a/d Loangokust slechts gedeelten van een oorspronkelijk groot negervolk zijn, dat ook verder in het binnenland onder andere benamingen wordt aangetroffen, zooals Kenkob of Bettun in het Loefoem-land de Mala Gilagé in het Z. van Bagirmi, nog verder als Akka in het O.; en dat dit groote volk, dat misschien de oorspronkelijkste bewoners, de ware autochthonen van het aequatoriale Afrika was, door verhuizende stammen verdrongen en verstrooid is. Zoo is het ook gesteld met de boschjesmannen in Z.-Afrika.

Verbindingswegen met het Afrikaansche binnenland.

Talrijk zijn de plannen om zich toegang te verschaffen tot de verschillende gedeelten van het Afrikaansche binnenland, maar niet zeer talrijk zijn de plannen, die tot dusver veel kans van slagen hebben. Wij wenschen ze hier kort op te geven en daarbij even beknopt te vermelden, hoe weinig men nog met de uitvoering gevorderd is.

1. De rijweg, aan te leggen tusschen Dar-es Salaam (aan de Oostkust van Afrika, tegenover de zuidpunt van Zanzibar) naar het Nyassa-meer. Sedert het midden van Mei 1877 begonnen, was de weg tegen het einde van 1878 nog eerst 40 Engelsche mijlen gereed. Vier der Europeesche aanleggers en het hoofd van het werk, sergeant Mayes, waren tegen het klimaat niet bestand. Het is niet waarschijnlijk, dat men met den aanleg binnen kort veel zal vorderen. Hetzelfde geldt van een weg voor datzelfde gedeelte van Afrika, van Saadani naar Alpapwa aan te leggen.
2. De aanleg van een spoorweg van Algiers naar Timboektoe. Het plan werd het eerst ter sprake gebracht door een zekeren Heer Duponchel en werd op de tentoonstelling van Parijs 1875 aangewezen door een kaart, waarop eenvoudig een roode streep van Algiers naar Timboektoe werd getrokken. Sedert hebben in Frankrijk zelf de kapitein van den staf, Baudot, Delesse en anderen het plan een schoonen droom, de „illusie van een enthousiastischen geest" genoemd. Toch hecht het geogr. genootschap te Lyon daaraan nog steeds groote waarde en wordt ook elders in Frankrijk de mogelijkheid volstrekt niet ontkend. Duponchel heeft het terrein in Algerië nader opgenomen en in onze dagen vertrekt de heer Richard van Algerië naar Rhadames, om zich daar met eenige andere Europeanen, die van Tripoli uit Rhadames hebben bereikt, te vereenigen en de reis naar Soedan te ondernemen. In Duitschland heeft, zooals bekend is, Dr. Rohlfs, de mogelijkheid van den spoorweg Tripoli—Tsadmeer trachten aan te toonen. De gedachte is echter niet verder door hem of een zijner landgenooten uitgewerkt.
3. Over den aanleg van spoorwegen naar 't aequatoriale Afrika wordt op meetings in de groote Engelsche steden druk gesproken: bepaalde plannen zijn nog niet ontworpen. Het plan om Aegypte en de Nijlmeren of N. O. Afrika telegrafisch met het Zuiden te verbinden, hoewel door aanzienlijke Engelschen en uitstekende kenners van Afrika bij den Secretaris van Koloniën aanbevolen, heeft weinig kans van slagen. Men achtte het daar te weinig uitgewerkt en vooral financieel te onbepaald. Waarschijnlijker is een telegrafische verbinding van Europa met Z.-Afrika door een kabel langs de oostkust te leggen.
4. Wat eindelijk het reeds zoolang besproken plan aangaat om een Algerijnsche binnenzee te vormen, meer en meer moet de uitvoering daarvan onwaarschijnlijk geacht worden. Wel heeft Roudaire door zijn boringen in de landengte van Gabes gedaan, in den winter van 1878/79, kunnen aantoonen, dat in die landengte geen vaste harde gesteenten werden aangetroffen, maar de HH. Martius en Desor, die in 1863 het terrein der Algerijnsche Sahara bereisd en zeer grondig bestudeerd hebben, zijn met nieuwe krachtige bezwaren opgetreden. Een nivellement in de woestijn achten zij van wege de luchtspiegelingen zeer moeilijk, terwijl een kleine fout in dezen ernstige gevolgen na zich moet sleepen. Voorts meenen zij dat de dadelteelt en daarmede het bestaan der bewoners van de Oeed-Soef gevaar loopt, als het zeewater door het zand in de ritans of kuilen, waarin de palmen geteeld worden, doordringt. Zij gelooven niet dat de Algerijnsche Sahara door die nieuwe zee zooveel beter klimaat zal ontvangen, daar de menigvuldige Noordewinden de dampen dier zee naar de woestijn zouden drijven. Men zou dus bij die zee gebrek aan vochtigheid opmerken, gelijk men in de buurt

van de Kaspische Zee en het Aral-meer de droogste steppen vindt. Eindelijk zou de geringste verandering in het klimaat van de Soef ongunstig werken op de cultuur van de dadels in die streek, daar deze juist een heete en droge lucht verlangen.

De reis van Savorgnan de Brazza.

Meer en meer blijkt, dat de reis van den Franschen marine-officier, Savorgnan de Brazza, voor de wetenschap en den handel beide, van zeer groote beteekenis is geweest. Nu de voordracht, door den reiziger over zijn tocht in de vergadering van het Parijsche Aardr. Genootschap den 24 Jan. j.l. gehouden, meer bekend is geworden, blijkt daaruit duidelijk: 1°. dat hij de bronnen van de Ogobaai heeft bereikt, die geen zoo belangrijke rivier mag heeten als men eerst vermoedde. Zij liggen op ongeveer 13 O. L. gr. en 1.30° Z. B.; 2°. dat hij de waterscheiding tusschen Ogobaai en Kongo is gepasseerd en meer dan één rivier heeft bevaren (o. a. de Alima en Licone) die, van 't westen naar 't oosten stroomende, hoogstwaarschijnlijk zijtakken van de Livingstone (Lualaba-Kongo) moeten genoemd worden. Dewijl de Alima bevaarbaar is en niet ver verwijderd van het punt, tot hetwelk de Ogobaai door prauwen kan bevaren worden; dewijl verder de waterscheiding tusschen beide rivieren voor 't verkeer geen belemmering in den weg stelt, is deze ontdekking van den Franschen reiziger voor het toekomstig verkeer met de Afrikaansche binnenlanden van groot gewicht. „Inderdaad," zegt de reiziger in bovengenoemde voordracht, „de afstand tusschen de beide rivieren (Ogobaai en Alima) is zeer gering. Zij bedraagt ongeveer 50 mijl. Het terrein is voor het transport van waren en van booten, die uit elkander kunnen genomen worden, zeer geschikt, want het bestaat uit zandige heuvels van geringe hoogte, die verschillende gemakkelijke overgangen aanwijzen zonder de moeielijkheden eener dichte vegetatie. Stoombooten van een groot tonnengehalte kunnen op de Alima varen van het punt af, waarop wij hem bereikt hebben; en zullen dan in den Kongo komen boven de watervallen, welke deze rivier van het verkeer met den Atlantischen Oceaan afsnijden, een punt dat op den Kongo, van den Atlantischen Oceaan uit, ook daarom zoo moeilijk te bereiken is, dewijl de bevolking op den Kongo, die den handel monopoliseert, voor dat verkeer vijandig gezind is. Is ook de Ogobaai geen rechtstreeksche weg naar het binnenland, hij is het indirect, dewijl hij 't verkeer met den Kongo mogelijk maakt."

Reis van Dr. Mullens.

Dr. Mullens heeft zich den 24 April uit Engeland naar Zanzibar op reis begeven. Het hoofddoel van zijn tocht is den Tanganjika-post van het Londensche Zendeling-Genootschap te reorganiseeren (van welk lichaam hij secretaris is), maar het is zijn voornemen om, als hij Oedsjidsji bereikt en zijn tegenwoordigheid aldaar niet dringend meer vereischt wordt, zijn reis naar het zuidelijk einde van het meer te vervolgen en verder de landstreek te onderzoeken, gelegen tusschen Tanganjika en Njassa. Op dezen isthmus, welks grootte en gesteldheid thans nog onbekend zijn, is de aandacht gevestigd van die vrienden van Afrika, die een stelsel van wegen, voornamelijk van waterwegen, in het hart van dit werelddeel willen vestigen. De ijver van dr. Mullens voor de aardrijkskunde, en zijn bekwaamheid als praktisch ontdekkings-reiziger, zijn getoond door zijn uitstekende opnemingen in Midden-Madagaskar en door den prikkel, welken hij wist mede te deelen aan de leden van den onder zijn bevel staanden post, zooals blijkt uit de fraaie nieuwe kaart van het eiland, die hij onlangs heeft uitgegeven. De Royal Geographical Society heeft hem een gedeelte der instrumenten verschaft, welke hij noodig heeft voor het verrichten zijner opnemingen.

Tijdingen van het Tanganjika-meer.

Door het Zendeling-Genootschap te Londen zijn brieven ontvangen van den heer E. C. Hore, het wetenschappelijke lid van den Tanganjika-zendingspost te Oedsjidsji, gedateerd 17 September en 17 October 1878. De tweede brief berichtte den dood, tengevolge van een aanval van beroerte, van den heer Thomson, wiens verlies een zware slag is voor de zelfopofferende mannen, die ijverig bezig zijn met het stichten in deze onbeschaafde landen van centrums, van welke een beschavende invloed kan uitgaan. De nederzetting van Arabische kooplieden te Oedsjidsji, welke het gezag van den Sultan van Zanzibar erkennen, heeft de zendelingen met groote beleefdheid en schijnbare welwillendheid ontvangen, maar blijft hun hardnekkig verbieden het verkrijgen van eigendom in land, huizen of vaartuigen, of het vestigen van een station buiten hun kleine handelsnederzetting, waar zij zeggen, dat de Europeanen, voor wier veiligheid zij zich aansprakelijk achten, alleen onder hun beschermenden invloed kunnen zijn. Een betere plaats voor de station hebben zij intusschen gevonden te Kigoma, ongeveer drie en een halve mijl van Oedsjidsji,

waar een kleine schoone baai en een inlandsch dorp zijn. De heer Hore heeft een boot gehuurd — de beste in Oedsjidsji — voor de ontworpen reis naar het zuidelijk einde van het meer. Een tijding van groot belang voor de geographen is, dat de Arabieren verhalen, dat het gras in de Loekoega (Camerons onderstelde afwatering van het meer) in den laatsten regentijd bij het wassen van de wateren van het meer geheel en al weggedreven is, waaruit zij de gevolgtrekking maken, dat het inderdaad een uitstroomende rivier is. Zij verhalen ook, dat een van hen daar afgevaren is naar het Kamalondo (?) meer en aldaar een ontmoeting gehad heeft met de inboorlingen.

De heer Hore heeft talrijke astronomische waarnemingen gedaan om de juiste ligging van Oedsjidsji te bepalen, met dien uitslag, om zijn eigen woorden te gebruiken, „dat hij geen andere breedte kon maken dan die, welke ook kapitein Speke had, nl. 4° 54′ 50.” Op de kaart van Cameron is zij opgegeven als 4° 58′ 3. Voor de hoogte boven den spiegel van het meer kreeg de heer Hore ook een eenigszins ander getal dan Cameron.

Geen van de andere Europeanen had nog Oedsjidsji bereikt bij het verzenden van den laatsten brief van den heer Hore. De meest gevorderde in het begin van October, schijnt de groote afdeeling Fransche zendelingen van Algiers te zijn geweest, die voorbij Tabora, de hoofdstad van Oenjamwesie, gekomen waren.

De abt Débaize, aan het hoofd eener wetenschappelijke expeditie, geheel onafhankelijk van de zendelingen en door het Fransche Gouvernement behoorlijk ondersteund, heeft den 2 October M'boejoenoe, weinige dagen ten oosten van Tabora gelegen, en den 2 April Oedsjisji bereikt. Hij heeft tot dusver groote energie en snelheid van beweging ontwikkeld, en was buitengewoon gelukkig, doch ook hij heeft door het deserteeren van 180 dragers in Oenjanjembe de ondervinding moeten opdoen, die zelden een reiziger in dit gedeelte van Afrika ontgaat.

De Belgische expeditie had weder den dood van een harer aanvoerders, den luitenant Wautier, te betreuren. Latere tijdingen doen echter hopen dat voor haar de tijd van rampspoed voorbij, en die van voorspoed aangebroken is.

Van Zanzibar werd het bericht ontvangen van een verschrikkelijk ongeval, hetwelk aan een afdeeling zendelingen, in Oenjanjembe, op haar weg naar het Victoria Njanza, was overkomen. Er wordt verhaald, dat de karavaan door een bende roovers was overvallen en dat de heer Penrose, haar aanvoerder, en eenige zijner lieden omgebracht waren.

De Handelscompagnie Mozambique.

De Handelscompagnie Mozambique heeft haar hoofdagentschap gevestigd te Natal, in de Engelsche kolonie van dien naam, en drijft daar eenigen handel met het binnenland, waartoe dan ook de Oranje Vrijstaat en de Transvaal gerekend worden.

Haar voornaamste werkkring is echter aan de Portugeesche kust, waar factoryen zijn gevestigd in Delagoa-baai, Inhambane, Matamba, Quilimane, Inhamissengo en Shupanga, terwijl spoedig ook te Senna een factory zal worden gevestigd.

De factory in de Delagoa-baai is gevestigd te Lourenço Marques. Van deze plaats gaat een weg naar de Transvaal-goudvelden, die echter alleen voor voetgangers bruikbaar is, omdat die geheel door de streek loopt, waar de tsetsevlieg alle trekdieren doodt! De bouw van den onder Burgers begonnen spoorweg zal hoogstwaarschijnlijk spoedig weder worden ter hand genomen. Tot dusver is alleen eenig materieel uitgezonden, maar nog niets aan den weg gedaan. Als het Engelsche gouvernement de rente garandeert, waartoe het plan bestaat, zal het werk allicht spoedig vorderen en de centrums van Transvaal en Oranje Vrijstaat bereiken. Daardoor zal Delagoa-baai dan zeer ontwikkelen, want het is de beste haven van Oost-Afrika, terwijl Natal door een zeer slechte bar wordt afgesloten. De transito-rechten zijn in Delagoa-baai door een tractaat, vroeger tusschen de Transvaal en Portugal gesloten, zeer matig gesteld. In Natal, East, Londen, Port Elizabeth en Capetown daarentegen moeten zelfs transito-goederen het volle recht, bij den invoer in de Engelsche koloniën verschuldigd, betalen.

De ligging der behalve Lourenço Marques genoemde factorijen is deze: Inhambane ligt onder den keerkring; Matamba ligt iets meer binnenlands; Quilimane ligt op ca. 18° Z. B., aan een rivier van denzelfden naam, die door een kanaal met de Zambezi verbonden is; Inhamissengo ligt aan den Luabo-mond der Zambezi; Shupanga ligt hooger op, niet ver van de samenvloeiing der rivieren Zambezi en Shire, terwijl eindelijk Senna nog hooger op aan de Zambezi gelegen is.

Te Macuza, een weinig noordelijker dan Quilimane aan de kust gelegen, heeft de maatschappij geen factory, maar een agent, die daar ook voor eigen rekening handel drijft.

In dienst der maatschappij zijn thans 17 Hollanders in Afrika werkzaam.

De voornaamste artikelen van uitvoer *naar* Afrika zijn

manufacturen, *rum*, *jenever*, *geweren*, *buskruit*, *koperdraad*, *ijzerwaren*, *zeep*, *kaarsen*, *suiker*, enz. *Uit* Afrika worden naar Europa verscheept: *ivoor*, *huiden*, *allerlei oliezaden*, *gom elastiek*, *bijen-was* en eenige kleinere artikelen van minder belang.

De gevolgen der eerst onlangs in de Portugeesche bezittingen afgeschafte slavernij zijn te bespeuren in betere en meer algemeene bebouwing van den grond. Het land is bij uitstek vruchtbaar en meestal dicht bevolkt, zooals door geëmployeerden der compagnie, voor zoover zij het land in geweest zijn, algemeen wordt verklaard. De geringe beschaving en nog weinig ontwikkelde handel zullen toenemen door de afschaffing der slavernij en de maandelijksch stoomvaartdienst. Sedert de aandacht van Europa meer op deze kust gevestigd is, wordt door het Portugeesche gouvernement meer dan vroeger voor de ontwikkeling van de bevolking en den handel gedaan.

Reis van Serpa Pinto.

Uit Lissabon zond men ons de volgende mededeelingen omtrent den Portugeeschen ontdekkings-reiziger in Afrika, Serpa Pinto:

De tijding van de gelukkige aankomst te Pretoria van den majoor Serpa Pinto, omtrent wien men zeer ongerust begon te worden, is met vreugde en trots door zijn bewonderende landgenooten ontvangen; zijn stoutmoedige en gevaarlijke reis van de Westkust naar de Oostkust heeft bewezen, dat de kloeke ondernemingsgeest, die de Portugeezen van vroeger bezielde, nog niet uitgedoofd is, en dat Portugal in staat is en ook bestemd om de andere natiën te vergezellen, waar zij, ter bevordering van wetenschap en beschaving, de gevaren van het onbekende, uitgestrekte binnenland van Afrika trotseeren.

De eerste berichten van het succes der expeditie van majoor Serpa Pinto werden aan de Regeering gezonden door den gouverneur-generaal van Mozambique. Deze blijde tijding werd spoedig bevestigd door het volgende telegram, dat door den ontdekker zelf aan den Minister van Marine werd gezonden:

Pretoria, via Aden, 16 Maart.

Aan den Minister van Marine, Lissabon.

Ik kus de hand des konings. Ik ben zes dagreizen van den Indischen Oceaan verwijderd, op het punt om mijn reis van de Westkust te besluiten. Ik heb geworsteld met honger en dorst, met wilde dieren en de inboorlingen, met overstrooming en droogte, doch ben alles te boven gekomen. Mijn papieren zijn behouden: twintig aardrijkskundige kaarten, vele topographische kaarten, drie deelen met verschillende berekeningen, meteorologische waarnemingen, drie deelen met teekeningen en een lijvig dagboek. Ik heb veel volk verloren. Een volledige studie van den Boven-Zambezi, twee en zeventig watervallen en stroomversnellingen, plannen van de watervallen. De inboorlingen slecht, in aanhoudenden oorlog. Het geheim van de Coebango.

Ik schrijf met de post. SERPA PINTO.

Na de ontvangst van dit telegram, zonden Z. M. Dom Luiz en de Minister van Marine een telegram naar majoor Pinto, hem gelukwenschende met zijn behouden terugkomst en met den roemvollen uitslag zijner onderneming. De gewichtige gebeurtenis werd aan de beide Kamers medegedeeld en met de grootste toejuiching ontvangen door de meest uitstekende leden van beide Huizen.

Het Aardrijkskundig Genootschap te Lissabon zond, bij het ontvangen van het bericht, een telegram aan den vader en de echtgenoot van den ontdekker.

De president van het Aardrijkskundig Genootschap, Dr. Bocage, deelde het succes van den Portugeeschen ontdekker mede aan den Koning der Belgen, den president van de Internationale Afrikaansche Vereeniging. Het Aardrijkskundig Genootschap van Lissabon heeft met deze gelukkige gebeurtenis de gelukwenschen ontvangen van vele voorname vreemdelingen en geleerde genootschappen, welke tezelfder tijd nauwkeurige berichten vroegen, zoodra die zouden aangekomen zijn. Dr. Behm, de opvolger van Petermann, telegrafeerde het volgende aan den eersten secretaris van het Aardrijkskundig Genootschap te Lissabon: „Het telegrafisch bericht van de aankomst van uw reiziger, Serpa Pinto, aan de grens van de Transvaal, is van groot belang, en ik ben zeer verlangend om bijzonderheden van zijn reis te ontvangen."

Vele denkbeelden werden geuit en zelfs weddingschappen werden gewaagd over den weg, dien de doorluchtige reiziger gevolgd heeft; maar, tot de aankomst van nadere berichten, moesten wij ons vergenoegen met het volgende hoogst belangrijke document, dat niets meer of minder is dan de brief van majoor Serpa Pinto aan Sir Theophilus Shepstone, Britsch gouverneur van de Transvaal:

Shoshong (Bamangwato) 2 Januari 1879

Aan Z.Exc., den Gouverneur der Transvaal.

Ik neem de vrijheid U te schrijven, ofschoon ik niet de

eer heb U te kennen. Als bevelhebber van een der geographische expeditiën, welke door het gouvernement van Zijn Allergeloovigste Majesteit, den Koning van Portugal, uitgezonden zijn, trok ik over den Zambezi, en was voornemens door het landschap Choecoeloembes naar de Oostkust te trekken, toen opeenvolgende hinderpalen mij den weg versperden. Al mijn hulpmiddelen verloren hebbende, en door de dragers verlaten, vond ik mij in de grootste moeielijkheden. Toen hoorde ik spreken van een zendeling, die aan den Boven-Zambezi was aangekomen, en besloot hem te gaan opzoeken. Het was het eenige middel van behoud. Na gedurende een reis van 200 mijlen in gestadige spanning verkeerd te hebben over het welslagen van den tocht, gelukte het mij den zendeling, den heer François Coillard, te vinden, een Franschman van de Evangelische zending van Sesoeto (Batzoetoland), directeur van het station Lisibo. Mijn kracht was uitgeput, en ik werd door een ernstige ziekte aangetast, van welke ik wonderbaarlijk hersteld ben. In gezelschap van den heer Coillard ben ik op deze plaats aangekomen, namelijk, het landschap Mamanquatos, vergezeld door acht van mijn volk, de eenigen die mij trouw gebleven zijn.

Daar ik zonder eenig hulpmiddel in deze streken ben, gevoel ik dat ik groote moeite zal hebben om naar Portugal terug te keeren. Daarop rekenende, besloot ik mij tot U te wenden, en U mijn aankomst tegen het einde dezer maand of het begin van Februari mede te deelen. Daar er sedert 1877 van mij geen berichten in Portugal gekomen zijn, en het zeer waarschijnlijk is, dat er droevige geruchten in omloop zijn, waag ik het U te verzoeken de vriendelijkheid te willen hebben, om de regeering van Zijn Allergeloovigste Majesteit mede te deelen, dat ik gezond en wel in deze gewesten ben aangekomen, en dat, niettegenstaande al de verliezen, die ik heb geleden, mijn papieren, aanteekeningen en waarnemingen behouden zijn.

Met betuiging mijner bijzondere hoogachting

Majoor Serpa Pinto.

Het doet ons genoegen te kunnen mededeelen, dat de Portugeesche consul aan de Kaap de Goede Hoop aan het gouvernement bericht heeft, dat hij, na het vernemen van de aankomst van den majoor en diens moeielijken toestand, onmiddellijk bevel gaf dat hem alle hulp zou bewezen worden. De uitstekende geograaf, de heer F. Jeppe, schrijvende van Pretoria, den 14 Februari, aan den secretaris van het Aardrijkskundig Genootschap te Lissabon, zegt in een postscriptum:

„Ik heb het genoegen U de gelukkige aankomst alhier te melden, op den 12 dezer, van Uw beroemden ontdekkings-reiziger, majoor Serpa Pinto. Hij komt van Benguella en Bihé, uit welke laatste plaats hij den 12en November 1877 verdreven is. Wij zullen hem, zooveel wij kunnen, ontvangen met alle onderscheiding, welke hij verdient. Hij is voornemens naar Natal te gaan, en zich daar naar Mozambique in te schepen. Van de 400 menschen, die hem vergezelden, toen hij de Westkust verliet, zijn er slechts acht met hem aangekomen. Daar is geen twijfel aan of de nauwkeurige waarnemingen van majoor Pinto, omtrent de bronnen en den loop van den Zambezi, zullen voor de geheele wereld van groote waarde zijn, en een groote eer voor de edele natie van ontdekkers, tot welke hij de eer heeft te behooren."

Wij ontvangen verder nevensgaand fragment van een brief van een Nederlander te Zanzibar, dato 1 Mei 1879.

Ik maakte kort voor mijn vertrek uit Natal kennis met den Portugeeschen reiziger Serpa Pinto, met wien ik weldra op zeer vriendschappelijken voet raakte.

Hij, een jonge man van 34 jaren, vertrok in Mei 1876 van Benguella met 500 gewapende negers, trok naar het binnenland en kwam in Januari 1879 te Pretoria aan, met nog slechts 8 man, maar in betrekkelijk zeer goede gezondheid. — Hij heeft 5400 mijlen te voet afgelegd, de bronnen van den Zambezi en die geheele rivier tot aan de Victoria falls geëxploreerd en een groot stuk land, dat zelfs op de allerlaatste kaarten nog geheel wit is, in ieder opzicht bekend gemaakt.

Hij is een bewonderenswaardig persoon, volbloed Portugees, maar niet blind voor de fouten van zijn land. Zijn kaarten, schetsen, journalen, opmetingen en waarnemingen zijn prachtig.

Men kan zich niet begrijpen hoe hij dat alles in de wildernissen heeft kunnen doen.

Daarbij een alleraardigste kerel in de samenleving, hoogst eenvoudig zonder den minsten humbug en een perfect gentleman.

Hij kan alleraardigst vertellen, en ik heb zelden in mijn leven iemand ontmoet, die mij zooveel belangstelling heeft ingeboezemd. Hij vertrekt overmorgen via Aden naar Lissabon, waar hij wel met buitengewone eerbewijzingen zal worden ontvangen. Dan gaat hij naar Londen en Parijs.

Hij vraagde mij of wij in Holland ook een Geographical Society hadden, waarop ik hem antwoordde, dat ik het wel geloofde; mag ik u in bedenking geven hem een' brief te schrijven om hem tot een bezoek aan Nederland uit te noodigen. Zijn adres is Major Serpa Pinto, hotel central Lissabon.

Hij heeft mij in het geheim veel van zijn plannen medegedeeld.

De Zambezi is tot ca. 60 mijlen boven Tette een aaneenschakeling van cataracten (ik meen 78 in 50 mijlen) maar daarboven stroomt hij eenige honderden mijlen als een prachtig bevaarbare rivier, wel tot 30 voet water diep, door een heerlijk vruchtbaar land.

Groote rivieren vloeien daar in den Zambesi, waarvan slechts een *niet* bevaarbaar is. Een is over 500 mijlen bevaarbaar. — Dit geheele land is uiterst rijk, goed bevolkt, heel veel vee en het volk is niet gevaarlijk.

Wegen zijn in dat land gemakkelijk aan te leggen.

Pinto wil even als Stanley trachten het land door den handel te openen.

Uit Portugal deelt men ons eindelijk het volgende beknopt overzicht mede van de reis van Serpa Pinto in Afrika en van haar resultaten:

Toen de reiziger Bihé verliet, op welke plaats hij zich afscheidde van zijn reisgenooten, de heeren Capello en Ivens, ging Serpa Pinto verder in de richting van den Boven-Zambezi. De eerste rivieren, waar hij aankwam, waren de Coebango en haar zijrivier de Cuito. In den hoek, door deze twee rivieren gevormd, ontstaat de Quanza, welke naar het noorden stroomt. Onmiddellijk daarop kwam hij aan de Cuanavare, een andere zijrivier van de Coebango. In de landstreek Cangala, op 12° 30′ Z. B. en 18° O. L. van Greenwich, aankomende, ontdekte hij dicht bij elkander de bronnen van vier rivieren, waarvan er twee, de Cuime en de Cuiba, zijrivieren zijn van de Quanza, door welke de wateren dezer stroomen naar den Atlantischen Oceaan vloeien; een andere, de Loengo-ê-Oengo, die in den Zambezi uitloopt; en de vierde, de Cuito, een zijrivier van de Coebango, welke naar het N'gami-meer stroomt. Deze verschillende stroomrichtingen zijn te verklaren uit de omstandigheid, dat de hoogte te Quillengues, één graad ten oosten van den Atlantischen-Oceaan, 900 meter boven den zeespiegel bedraagt, en dat 15′ ten oosten van Quillengues de bodem plotseling rijst tot 1750 meter; van die plaats tot 18° O. L. wisselt het plateau af van 1500 tot 1700 meter boven den zeespiegel, totdat het langzamerhand in zuidoostelijke richting begint te dalen.

Alle stroomen ten westen van Quillengues loopen naar den Atlantischen-Oceaan en hebben alleen water in den regentijd. Den eersten standvastigen stroom ontmoet men voorbij de Vissecua-keten (1750 meter hoog); zij is een zijrivier van de Coenene. Deze rivier en de Coebango hebben haar bronnen in een moerassige streek, gelegen tusschen 12° 30′ en 30° Z. B. De helling van dit gedeelte van Afrika is dus van het NW. naar het ZO. en de wateren van de Loengo-ê-Oengo, Coeando (Chobe), Leeba en andere stroomen vloeien door den Zambezi naar den Indischen Oceaan, en die, welke haar uitloop in het N'gamimeer hebben, staan door de Zouga of Botletle in verbinding met de Makarikari, welke, naar men meent, ook een afvoer heeft naar de rivier Shasha, een zijrivier van de Limpopo.

Zijn tocht naar het oosten vervolgende, kwam Serpa Pinto aan de bron van de Coeando, welke van het westen vijf zijvieren ontvangt, nl. de Queimbo, de Coecia, de Coeango, de Dina en de Loengue, en van het Oosten drie, nl. de Coebangui, de Coechibi en de Chicoelui. Al deze drie van het oosten komende rivieren zijn bevaarbaar, doch die, welke van het westen komen, zijn dit niet. Drie verschillende rassen bewonen deze landstreek: de Quibandes van de Quanza tot de Cuito, de Loechases van de Cuito tot de Coeando en de Ambuellas van de Coeando tot de Coechibi. Al deze volken spreken het Guanguella, maar met verschillend accent. De landstreek, welke tusschen de Coechibi en den loop van den Liambai (Boven-Zambezi) ligt, is een ware woestenij, een moerassig gewest, waar de Portugeesche ontdekker drie of vier dagen lang geen het minste voedsel kon krijgen. De wildste volksstam, dien hij ontmoette, waren de Cassekeres, een blank ras, hetwelk de landstreken bewoont, die begrensd worden door de rivieren Coechibi, Coeando en Coebango. Na die moerassige streek te zijn doorgetrokken, kwam de reiziger te Lialui, aan den linkeroever van de Liambai, van welk punt hij den eersten brief schreef, waarvan boven melding is gemaakt.

Het opperhoofd dezer streek, Loebosse genaamd, ontving Serpa Pinto met veel vriendschapsbewijzen. Hier gaf een gedeelte van de dragers den wensch te kennen om naar Benguella terug te keeren, waartoe Serpa Pinto hun volkomen vrijheid gaf. Zij vreesden door het gebied van de oorlogzuchtige Choecoeloembe-stammen, aan den linkeroever van den Zambezi, te trekken, zooals Serpa Pinto's eerste

plan was. De kooplieden van Bihé, die langs de Coebango tot aan het N'gami-meer en die ook tot Katanga en Cahebe gaan en dus een uitgebreiden handel hebben, zijn nog niet in staat geweest om eenige handelsbetrekking aan te knoopen, met de fiere Choecoeloembe-stammen. Deze stammen zijn altijd in oorlog met het koningrijk Oengenge, dat vroeger door de Makololos bezet was, en laten ook geen vreemdelingen in hun gebied toe. In dit gedeelte zijner reis ontmoette Serpa Pinto zulke hinderpalen, dat, alle hulpmiddelen verloren hebbende en van bijna alle dragers verlaten zijnde (er bleven hem slechts acht over), hij besloot een zuidelijken weg te nemen. Toen ontmoette hij dr. Bradshaw, een natuurkundige en reiziger, die, geheel alleen, bezig was met verzamelingen te maken voor het Britsch Museum. Na eenige dagen van de opbrengst der jacht geleefd te hebben, had Serpa Pinto het geluk, den Franschen zendeling François Coillard, directeur van den Evangelischen zendingspost te Lisibo, te ontmoeten. Zijn kracht was toen geheel uitgeput, en hij werd door een zware ziekte aangetast, waarvan hij echter gelukkig herstelde, dank zij de liefdevolle zorg van den heer Coillard met zijn echtgenoote en dochter. Zoodra hij in staat was om zijn reis te vervolgen, ging hij verder naar het zuiden, vergezeld door den heer Coillard en familie, die hem niet alleen wilden laten gaan, en na de oostzijde van de Makarikari bezocht te hebben, kwam hij te Shoshong aan met acht dragers, de eenigen, die hem op zijn geheele reis getrouw waren gebleven.

Men staat verbaasd over de gewichtige resultaten, welke in zulk een korten tijd verkregen werden door een reiziger, die, bijna aanhoudend ziek, dikwijls zonder eenige hulpmiddelen en voortdurend in strijd was met woeste, oorlogzuchtige volksstammen.

Bij het Aardrijkskundig Genootschap te Lissabon zijn sedert berichten ingekomen, dat de noordelijke afdeeling van de Afrikaansche expeditie, onder Capello en Ivens, in November 1878 te Cassange is aangekomen. Zij scheidde zich van majoor Serpa Pinto te Bihé, in November 1877, en, een noordelijken weg nemende, heeft zij sedert dien tijd een gedeelte van de Kwango-rivier onderzocht. Zij had veel geleden, zooals al de reizigers in dit gedeelte van Afrika in den laatsten tijd, door gebrek aan dragers, en was op het laatst genoodzaakt geweest om een groot gedeelte der bagage en zelfs de bedden achter te laten.

IV.

AMERIKA.

Reis in de Sierra Nevada de Santa Marta.

De nog weinig bekende Sierra Nevada de Santa Marta (tusschen de Magdalena-rivier en het meer van Maracaibo) wordt sedert verscheidene maanden door den Engelschman Simons bereisd. Hij landde te Rio Hacha en maakte Valle de Upar, aan den zuid-oost-voet der Sierra, en het Indianendorp S^n^ Sebastian, 2275 meter hoog gelegen, tot de uitgangspunten zijner natuurkundige en geographische onderzoekingen. Het Engelsch Aardrijkskundig Genootschap heeft hem verscheidene instrumenten gezonden.

Crevaux in de binnenlanden van Guyana.

Dr. Crevaux, geneesheer bij de Fransche marine, heeft onlangs een merkwaardige ontdekkingsreis in het binnenland van Guyana gedaan. Hij legde aldaar een weg van 500 mijlen af, waarvan 225 in streken, in welke vóór hem geen Europeaan was doorgedrongen. Hij ving zijn reis van Cayenne aan, vergezeld door twee geestelijken en met twintig lastdragers. Een maand later verlieten de laatsten hem en keerden ook de beide geestelijken, omdat zij ziek waren, naar Cayenne terug. Intusschen bezat hij moed genoeg om zijn tocht voort te zetten, waarbij hem slechts één neger en één inboorling vergezelden. Met hen trok hij over de Maroni, aan den voet van den Tumac, voer toen de Jari af en bereikte, na een marsch van 142 dagen, de Amazonen-rivier. Dr. Crevaux schrijft van een weg, langs welken men in 45 dagen van Cayenne uit aan de Amazonen-rivier kan komen, zonder zich aan de gevaren bloot te stellen, met welke de scheepvaart op de Jari is verbonden. Men behoefde slechts de Iratapuru af te varen, die niet zulk een snelle strooming heeft en zich boven de watervallen van de Jari in deze rivier ontlast. Volgens zijn waarnemingen is de Tumac-keten niet zoo hoog als men gewoonlijk aanneemt; zij zou zich slechts ongeveer 1300 voet boven den zeespiegel verheffen. De van de Tumac-keten afstroomende wateren voeren goud mede, en Crevaux constateerde ook daar het bestaan van steenkolen-beddingen. In de groote wouden van Fransch-Guyana vond dr. Crevaux boomen van 40 meter hoogte, welke een voor de zonnestralen ondoordringbaar dak vormden.

V.

AUSTRALIË.

Statistische opgaven omtrent de Australische koloniën.

De bevolking van Queensland bedroeg den 31 December 1877 203,084 inwoners (ongeveer 5/8 van het mannelijk en 3/8 van het vrouwelijk geslacht). De bevolking is dus sedert den 31 December 1876, toen zij 187,100 inwoners bedroeg, met 15,984 zielen toegenomen. Het getal geboorten bedroeg 7169, dat der sterfgevallen 3373; er kwamen 12,188 personen meer in het land dan er uitgingen. De goudzoekers in Queensland schijnen een betere toekomst te hebben dan die van Victoria en Nieuw Zuid-Wales. In Victoria bedroeg het aantal goudzoekers in 1877 38,005, waaronder 9876 Chineezen. Zij vonden 809,653 onsen goud, en de gemiddelde opbrengst bedroeg voor elk persoon ongeveer 1000 gulden. Sedert het jaar te voren was het aantal arbeiders met 3005 en de opbrengst met 154,107 afgenomen. — In Nieuw Zuid-Wales waren slechts 6,974 man (waaronder 1,671 Chineezen) op de goudvelden bezig. De gemiddelde winst per persoon bedroeg ongeveer 800 gulden. Ook hier neemt de goud-productie van jaar tot jaar af. De statistiek van Queensland geeft een mijnbevolking van 17,903 man, waaronder 13,269 Chineezen. De opbrengst bedroeg 373,266 onsen, ter waarde van ongeveer 16 millioen gulden. De zes voornaamste gouddistricten (Charters Towers, Gympie, Hodgkinson, Ravenswood, Palmer en Etheridge) geven een opbrengst van ruim 2000 gulden per hoofd. In het laatste jaar is de goudproductie met 20,000 onsen toegenomen.

Reis door Australië.

De heer Barclay, die door de Regeering van Zuid-Australië uitgezonden was om de nog onbekende streken van het noordelijk territory te onderzoeken, heeft aan den opzichter-generaal een bericht gezonden, waaraan het volgende ontleend is. Volgens dat bericht was hij langs de overland-telegraaflijn tot aan de station Alice Springs gereisd en was daar den 17 November 1877 aangekomen. Aldaar maakte hij toebereidseleu tot aanvaarding zijner reis in de onbekende streken ten noord-oosten van de Alice Springs en tot opneming van de Herbert-rivier. Nadat hij den omtrek van de Alice Springs-station doorreisd had, kwam hij tot het besluit, zijn manschappen in twee deelen te verdeelen. Over het eene nam de heer Winnecke, de tweede aanvoerder, het bevel, met de opdracht, voorbereidende maatregelen te nemen tot een trigonometrische opneming der omstreek; het andere, uit drie man bestaande, zou hij zelf aanvoeren, ten einde de Herbert-rivier te onderzoeken en op te nemen.

Den 31 Januari 1878 vertrok hij derwaarts. Uit het door hem ingezonden dagboek blijkt, dat al de onderzochte landstreken uitstekende bouw- en weidegronden bevatten, waar overal, door het maken van putten, water te verkrijgen is en vele streken bijzonder geschikt zijn voor het aanleggen van waterbekkens door het opwerpen van vangdammen. Als een gevolg der aanwezige bergketens regent het dikwijls, en, ofschoon midden in het droge jaargetijde, was het gras overal uitstekend. De streken, welke hij doortrok, zijn zeer goed geschikt voor wegen voor het doordrijven van vee, en zijn rijk aan voedsel en water. Barclay is overtuigd, dat in niet langen tijd hier tal van boerenhofsteden zullen verrijzen, als slechts de gelegenheid tot stand wordt gebracht om de waren ter markt te brengen. Evenzoo zijn de streken uitstekend geschikt voor de schapenteelt, en de kudde der Regeering op de Burtplains gaat buitengewoon vooruit en had in dat jaar niet minder dan 96 pc. lammeren. Ook zijn er uitgestrekte bosschen van timmerhout. Om de geologische gesteldheid van de doorreisde landen nader te bepalen, ontbrak het hem aan tijd; echter deelt hij mede, dat de Strangway-bergketen, ten zuiden van zijn weg, grootendeels uit graniet, glimmer, ijzersteen en kwarts bestaat, het Jervois-gebergte ten noorden er van echter grootendeels uit zand en ijzersteen. Met uitzondering van het ijzer, dat in allerlei vormen voorkomt, heeft hij geen ertsen opgemerkt, ofschoon vele streken het voorkomen hebben van rijkdom aan goud. Het Strangway-gebergte is op één plaats bijzonder rijk aan granaten. De meeste der stroomende wateren bevatten in hun bedding witte pijpaarde onder het zand, en de Marshall- en Planty-rivieren geven aan de afgebroken steile oevers het bewijs, dat zij in den regentijd ontzaggelijke watermassa's bevatten, die waarschijnlijk in het Eyre-meer uitloopen. De grassoorten zijn grootendeels dezelfde als bij Alice Springs en een aanzienlijke verzameling daarvan heeft hij ingezonden. Het wild was talrijk, doch zeer schuw, waarschijnlijk wegens het groote aantal inboorlingen, die deze streken bewonen. Evenwel werden er nog een menigte kangoeroes, papegaaien, duiven en andere dieren geschoten, waardoor men de proviand kon besparen. Inboorlingen heeft hij zelden ontmoet, omdat hij hun, volgens de ontvangen bevelen, uit den weg ging. Wederkeerig waren ook zij er op uit hem

te ontwijken; doch waar zij bij enkele gelegenheden elkander ontmoetten, toonden zij zich vreedzaam en haastten zij zich uit zijn bereik te komen. Al de onderzochte districten zijn zeer dicht door zwarten bevolkt, die overeenkomen met de stammen bij de Alice Springs, maar toch, voor zoover het hem mogelijk was dit te onderzoeken, een geheel ander dialect spreken. Ten slotte prijst hij het gedrag der onder hem staande mannen, in het bijzonder dat van Karel Pfitzner, dien hij bijzonder aan de Regeering aanbeveelt.

Bijzonder natuurverschijnsel in den Australischen Archipel.

De bark *John Williams*, in dienst van het Londensche Zendeling-Genootschap, is in de haven van Sydney aangekomen na een afwezigheid van zes maanden, welke besteed zijn om de verschillende zendingsposten op de eilanden in het zuiden van den Grooten Oceaan te bezoeken en aldaar koopwaren te brengen. Dit vaartuig heeft 23 eilanden bezocht en 14 inlandsche onderwijzers van de bedoelde eilanden naar Sydney overgebracht. Deze onderwijzers zouden onmiddellijk naar Nieuw-Guinea vertrekken. De kapitein der *John Williams* heeft een belangrijk verslag gegeven, waaraan wij de volgende bijzonderheid ontleenen:

„Gedurende een kruistocht tusschen de groep der Eliza-eilanden, zijn wij door groote massa's puimsteen heengevaren, en de stranden van al deze eilanden waren er letterlijk mede bedekt. Wij hebben ook een groot aantal boomen gezien, die met geweld ontworteld waren; eenige waren niet minder dan 80 à 90 voet lang, en die boomen waren van een soort, welke op deze zuidelijke eilanden niet voorkomt. De grootste er van zouden gevaarlijk hebben kunnen zijn voor snelvarende schepen. Het zou zeer van belang zijn, te weten van waar deze steenen en deze boomen komen. Zou het zijn van Nieuw-Britannië of uit zijn nabijheid? Zouden de steenen het product zijn van eenige onderaardsche uitbarsting? Als dit zoo is, van waar komen dan de boomen?

„Na onderzoek schijnt het, dat het puimsteen sedert drie of vier maanden drijvende is geweest. De grootste stukken hadden de afmeting van een menschenhoofd; de kleinste waren niets dan stof. Op sommige plaatsen der zee waren deze steenen in zulk een groot aantal, dat de booten, die achter het vaartuig aan medegesleept werden, uit het water gingen en er als het ware overheen gesleept werden als over een grooten, steenachtigen weg."

Ontworpen reis door Micronesië.

Dr. Otto Finsch, uit Bremen, die zich reeds gunstig heeft bekend gemaakt door zijn groote reis door Siberië, zal, op kosten van de Humboldt-stichting, een reis naar Micronesië ondernemen, ten einde een volledige verzameling werktuigen en gedenkteekenen te verkrijgen van de uitstervende inboorlingen dier eilanden-groepen. Hij zal de Maarschalks- en de Kingsmill-groep, de Carolinen-, de Marianen- en de Bonin-eilanden bezoeken, en op de terugreis wellicht ook de Philippijnen.

VI.

POOLSTREKEN EN OCEANEN

Nordenskiölds expeditie.

De onzerheid, waarin men omtrent deze expeditie verkeerde is door gelukkige tijdingen opgeheven. Deze tijdingen, door den bevelhebber zelf afgezonden, zijn door Tsjoektsjen naar den generaal-gouverneur van Oost-Siberië te Irkoetsch gebracht, en van daar langs telegrafischen weg naar Europa gekomen. Volgens deze berichten was de „Vega" in de nabijheid van Serdze Kamen in het ijs bezet geraakt, en was op het schip alles in de beste orde, daar allen gezond, en er levensmiddelen en brandstoffen genoeg voorhanden waren. De reis van de Lena-monding tot Serdze Kamen was bijzonder snel gegaan, daar men voor dezen afstand van 1300 mijlen slechts 20 dagen had noodig gehad, terwijl de tocht van Dickson's Haven tot aan de Lena-monding, 1000 mijlen ver, 18 dagen had gevorderd. De afstand van Serdze Kamen tot de Beringstraat is slechts 100 mijlen, en zeker zouden deze voor den invallenden winter zijn afgelegd, indien men niet een oponthoud van eenige dagen gehad had, en vooral, indien de omstandigheden van het ijs dit jaar niet zoo buitengewoon ongunstig waren geweest. Nordenskiöld hoopte in Mei de verdere vaart door de Beringstraat naar Japan te kunnen aanvangen, zoodat, als hem dit gelukt, wij spoedig nieuwe tijdingen te wachten hebben.

Gelukkig hebben de beide schepen, die uitgezonden zijn om Nordenskiöld op te zoeken, ook nog zelfstandige poolonderzoekingen tot taak; anders zou het geheele doel dezer expeditiën, ofschoon op verblijdende wijs, gemist zijn.

Nieuwe expedities naar Groenland.

Luitenant Jensen, van de Deensche marine, wiens avontuurlijke en goed gelukte poging van den vorigen zomer, om over de ijsvelden in de binnenlanden van Groenland te trekken, toenmaals zeer de aandacht trok, verliet onlangs Denemarken om een nieuwe onderzoekings- expeditie naar Groenland te ondernemen, vergezeld door luitenant Hammer, insgelijks van de Deensche marine. Luitenant Jensen zal in den herfst naar Europa terugkeeren, maar luitenant Hammer is aangewezen om den winter te Jacobshavn te blijven, ten einde den merkwaardigen ijsfjord bij die plaats te onderzoeken. Dr. Steenstrup, die in 1878 Kopenhagen verliet om een wetenschappelijke expeditie in Groenland te ondernemen, bleef den geheelen vorigen winter te Umenak en wordt in den herfst van dit jaar tehuis verwacht.

Vervolg van de werkzaamheden der „Vöringen."

Het laatste gedeelte van den arbeid van de „Vöringen" gedurende het afgeloopen jaar begon den 29 Juli van uit Hammerfest. Het schip hield zich van den 31 Juli tot 3 Augustus bij het Bereneiland op, doch kon wegens het stormachtige weder de hydrografische onderzoekingen aldaar niet voltooien; ook verhinderde de nevel de aan de oostzijde van het eiland gelande medeleden der expeditie in het doen van meer gewichtige waarnemingen. Den 5 Augustus kwam het schip tot aan de zuidpunt van Spitsbergen en begon, na het verrichten aldaar van eenige temperatuuropnemingen, enz., een reeks van diepzee-onderzoekingen op den breedtegraad van die kaapinde richting van Groenland, tot het op 76° 26′ n. br. en 0° 29′ w. l. door het ijs in zijn verdere vaart gestuit werd. Op deze lijn peilde men, nadat de Spitsbergen-bank verlaten was, 523, 743, 1017, 1429, 1487 en 1686 vademen. Buiten de Spitsbergenbank bevond zich de waterlaag van 0° C. 450 vademen onder de oppervlakte; de poolstroom werd op 5° o. l. bereikt, en in dien stroom bedroeg op de boven aangegeven positie de temperatuur van het water aan de oppervlakte 3,2° C., op 40 vademen diepte — 1,3°, op 70 vademen — 0,3°, op 200 vademen — 0,7°, op 300 vademen — 1°, op 1686 vademen op den bodem — 1,3° C. De zeebodem tusschen Spitsbergen en Groenland was zeer ruw; zelden kwam het sleepnet onbeschadigd of zonder groote steenen boven. Langs het ijs naar het noorden zeilende, begon de *Vöringen* den 10 Augustus op 77° 50′ n. br. en 0° 9′ w. l. een andere reeks van peilingen in de richting van het westen naar het oosten, waarbij de diepten van 1640, 1686, 1333, 1343, 948 en 110 vademen gevonden werden. Den poolstroom verliet men op ongeveer 4° o. l.; verder naar het oosten vond men de waterlaag van 0° C. op een diepte van 300 tot bijna 500 vademen. De peiling van 1343 werd op dezelfde plaats gedaan als die van het Zweedsche schip „Sofia" kapitein Otter, in 1868, die bijna hetzelfde resultaat, namelijk 1350 vademen, kreeg. Daar zich de diepzee-peilingen van de „Sofia" ver naar het westen en noorden van Spitsbergen uitstrekken, zoo is deze bevestiging van haar vertrouwbaarheid van zeer groot belang.

Evenwijdig aan de westkust van Spitsbergen werden toen een reeks van peilingen in een lijn van het zuiden naar het noorden gedaan en men vond daarbij de diepten van 421 (temperatuur 0° C.), 905 en 459 vademen (op 79° 59′ n. br. en 5° 40′ o. l.) Bij de laatste dieptemeting werd de waterlaag van 0° C. op 390 vademen diepte bereikt en aan de oppervlakte dreef het ijs in water van 5,2° C. Daar zich ook in de verplaatsing van het schip naar het noorden een noordelijke strooming vertoonde, zoo lijdt het geen twijfel, dat de ten westen van Spitsbergen gaande arm van den golfstroom of warmen Atlantischen stroom zich nog op 8° n. br. doet gevoelen.

Den 15 Augustus ankerde de „Vöringen" bij het Noorweger-eiland, bij Noord-Spitsbergen; van daar passeerde het schip Hackluyt-Head, Smeerenburg en Zuidgat en voer de Magdalena-baai in, waar de temperatuur aan den zeebodem — 1,7° tot — 2° C. bedroeg. Nadat men nog de Advent-baai bezocht en een plan daarvan opgenomen had, verliet de expeditie den 23 Augustus Spitsbergen, kwam den 26 te Tromsoë en ankerde den 4 September te Bergen. In het geheel heeft de Noorweegsche expeditie, gedurende de laatste drie zomers, 375 diepzee-peilingen, waaronder 113 met temperatuur-opneming, gedaan.

VII.

PERSONEN, AARDRIJKSKUNDIGE WERKEN, ENZ.

De gemiddelde diepte der zee.

De bekende Dr. Otto Krümmel heeft in de Göttinger Gelehrte Anzeigen 1878 p. 556—63, en in de Verhandlungen der Zeitschrift für Erdkunde 1878 blz. 258 zijn berekeningen van de gemiddelde diepte der Oceanen medege-

deeld — Bronnen waren voor den Noord-Atlantischen Oceaan een groot aantal peilingen, kartografisch voorgesteld in Stielers hand-atlas, door Dr. Hermann Berghaus; voor de Stille Zuidzee een voldoende massa waarnemingen, door Petermann op een schoone kaart der diepten nedergelegd, voor de ledige plekken aangevuld door de waarnemingen aangaande de golven bij aardbevingen. Voor den Z. Atlantischen Oceaan ontwierp Dr. Krümmel zelf een kaart naar de waarnemingen van twee Engelsche expedities. (Hydra en Challenger) en van één Duitsche (de Gazelle); voor den Indischen Oceaan, de Oost-Aziatische kustzee, den Australasiatischen Archipel, de Middellandsche en de Oostzee gebruikte hij Engelsche, voor de Noordzee, de Duitsche admiraliteitskaarten, die gezamenlijk een groot aantal waarnemingen opleverden. — Voor het grootste gedeelte der Noordpool terreinen gaven de talrijke belangrijke kaarten in Petermanns Mittheilungen de gewenschte inlichtingen. Toch ontbraken nog alle mogelijke gegevens voor de Zuidelijke IJszee en een gedeelte der Noordelijke IJszee te zamen 475000 □ mijl of 7 % van de geheele oppervlakte der zee. Terecht stelt de geleerde schrijver dan ook op den voorgrond dat zijn becijferingen tot uitkomsten hebben geleid, die bij benadering genomen zijn. — Overigens komt hij tot het volgende resultaat.

De Atlantische Oceaan heeft een gemiddelde diepte van 2013 vaâm, de Indische van 1829, de stille Zuidzee van 2126; de Zuidelijke IJszee van 1800 (?), de N. IJszee van 845, de Australaziatische Archipel van 487 vaam. De verschillende Middell. zeeën (Mittelmeere) volgens Krümmel 5 in getal (de Amerikaansche, Romaansche, Baltische, Roode en Perzische) hebben resp. 1001, 729, 36, 243 en 20 vaâm diepte. Voorts hebben de Noordzee, het Kanaal, de St. Laurensgolf, de O. Chineesche, Japansche, Ochotskische en Bering zee resp. een gemiddelde diepte van 48, 47, 160, 66, 1200, 830 en 550 vâam. De drie open Oceanen hebben een gemiddelde diepte van 2026, de middell. zeeën van 740, de kustzeeën van 386 en de geheele zee van 1877 vâam of 3.432 kilometer of 3432 meter of 0.4624 geogr. mijl.

Nadat dit geschreven was, verscheen het werk van Dr. Krümmel in zijn geheel onder den titel: *Versuch einer vergleichenden Morphologie der Meeresräume*, een werk, waarop wij later terugkomen, en dat met de studiën van von Baguslawski, *Die Tiefsee und ihre Boden-und Temperatur-Verhältnisse* (Sammlung gemeinverständlicher Vorträge Heft 310/11) en *Bericht über die Ergebnisse der neuesten Tiefsee-forschungen* (Geogr. Jahrbuch 1878) een zoo schoon geheel vormt.

Stormaankondiging op de Duitsche kust.

Aan Dr. Engel's „Statistische Correspondenz" ontleent het jongste nummer van Petermanns Mittheilungen de volgende bijzonderheden aangaande de waarnemingen betreffende weer en wind, op de Seewarte te Hamburg gedaan, en de juistheid der op die waarnemingen gebaseerde aankondigingen van storm. In den loop van 1877 werden op 307 dagen 2888 aankondigingen van weer, wind en temperatuur gedaan; in 1878 daarentegen op 304 dagen 2010 voor de kust, 2219 voor het binnenland en daarvan 1853 voor beiden gemeenschappelijk.

Wat de aankondiginging van het weer betrof, zij gold voor Duitschland meer bepaald Noord-Duitschland; die van den storm natuurlijk alleen voor de kust, op welke meer dan 40 plaatsen gevonden worden, die voorzien zijn met de gewone signalen en instrumenten om het weer te kunnen aankondigen.

Hoevele malen de aankondigingen juist geweest zijn kan blijken uit de volgende tabel, waarin *a* de aankondiging voor de kust, *b* die voor het binnenland aanwijst en alles percentsgewijze wordt uitgedrukt:

		In 1877.				In 1878.	
Aankondiging van		Juist.	Gedeeltel. juist.	Onjuist.	Juist.	Gedeeltel. juist.	Onjuist.
het weer.....	a	67	20	13	68	22	10
	b				69	22	9
den wind.....	a	69	18	13	71	20	9
	b				67	22	11
de temperatuur	a	75	19	6	70	22	8
	b				68	25	7
in 't algemeen.		69	19	12	69	22	9

Rekent men de gedeeltelijk juiste aankondigingen, wat billijk is, voor de helft tot de juiste, voor de andere helft tot de onjuiste, dan verkrijgt men het volgende resultaat:

		In het jaar 1877.		1878.	
		Juist.	Onjuist.	Juist.	Onjuist.
Voor het weer.......	a	77		79	
	b			80	
„ den wind.......	a	77		81	
	b			78	
„ de temperatuur..	a	84		81	
	b			80	
in 't algemeen.......		79		80	

In beide jaren waren dus 4/5 der aankondigingen juist.

De opiumhandel.

Dr. Christlieb, hoogleeraar aan de Universiteit te Bonn, heeft een zeer leerrijke studie in het licht gegeven over den opiumhandel, die tusschen Indië en China plaats heeft.

Hij richt zich daarin rechtstreeks tot Engeland. „Dezelfde natie", schrijft hij, „die in de eerste helft dezer eeuw door een heldhaftige daad den slavenhandel der zwarten heeft afgeschaft, offert thans elk jaar honderd duizenden Chineezen op aan de vrees om de Indische financien een deficit te zien lijden.... De opium-politiek bezoedelt de Engelsche eer tot zelfs in de oogen der Hindoes.... Honderd jaar geleden werden uit Indie slechts 200 kisten opium uitgevoerd, die toen tot geneesmiddel diende. In 1847 zijn er 10,000 kisten uitgevoerd; in 1850 bijna 50,000 en in 1875 meer dan 90,000." — Men kan vrij gelooven, dat hij niet overdrijft, want officieel wordt opgegeven, dat de waarde der uitgevoerde Indische opium 11,957,700 p. st. bedraagt. De belasting, die men van dit vergift heft, dient om het budjet van Britsch-Indië in evenwicht te houden.

Van den anderen kant vinden wij op de tabel voor den invoer in China in 1875 als voornaamste artikelen: opium, ter waarde van 29 millioen tals (1 tal is ƒ 3,62[5]); katoenen stoffen voor 18 millioen, wol vòor 4 millioen; metalen voor 3½ millioen, enz. Totaal 64 millioen tals. Dus bestaat bijna de helft van den invoer van het Hemelsche Rijk uit opium.

Volgens prof. Christlieb hebben de aankweeking, de handel en het gebruik van de opium in de laatste tijden zulke afmetingen aangenomen, dat de Engelsche staatslieden en de Indische en Chineesche staathuishoudkundigen niet weten, hoe zij het kwaad moeten tegengaan, noch welk geneesmiddel zij er tegen moeten aanwenden. Wij zijn niet meer in den tijd, toen de Keizer van China 20,000 kisten van die „zwarte modder" liet vernietigen, voor welke men hem 55 millioen francs had geboden. Thans zijn verscheidene provincien van China in de maanden April en Mei bedekt met de noodlottige witte papaver.

China heeft de concurrentie met Indië aangevangen. Reeds brengt het voor verscheidene millioenen van deze narcotische plant voort, doch het schijnt, dat de Chineesche papaver minder krachtig is dan de Indische. Juist daarom heeft men in verscheidene streken des lands het gebruik van dat inlandsche product aanbevolen. „Het zou moeielijk zijn," zegt de heer Christlieb, „om, zelfs bij benadering, het aantal Chineesche opium-rookers te bepalen; maar zeker bedraagt dit millioenen en steeds neemt het toe".

Een Protestantsch zendeling, onlangs uit China gekomen, heeft verhaald, dat tegenwoordig de rijke Chineezen aan hun gasten de pijp met zwarte ballen aanbieden, evenzoo als men in Europa een sigaar presenteert. Dit beginnen de Mandarijnen te doen, die liefhebbers zijn geworden van dit narcotisch gewas. Er is thans een opiumwinkel in elke straat van een stad en in een groote straat zijn er dikwijls twee of drie. Men meent, dat het verbruik in China 125,000 kisten moet overtroffen hebben. Te Ningpo, dat 400,000 zielen heeft, heeft de politie 2700 huizen geteld, waarin men opium komt rooken.

Volgens den heer Christlieb, bezwijken jaarlijks 600,000 Chineezen, ten gevolge van den hartstocht, die hen verscheurt. „Deze ongelukkigen vermageren, worden loodkleurig, hun wangen worden hol, het werk is voor hen een straf en hun booze neigingen komen al meer en meer voor den dag." Vele Chineezen stellen zich voor, dat de Europeanen gezworen hebben, op deze wijs de bevolking van het Hemelsche Rijk uit te roeien. „Al de bamboe-takken (pennehouders) van het zuidelijk gebergte", schrijft een Chinees, „zouden niet voldoende zijn om de rampen te beschrijven, welke ons de opium veroorzaakt". Een Protestantsch zendeling werd eens door de menigte uit Kaifoeg-Fau gedreven, terwijl zij hem toeschreeuwde: „Wat! gij vergiftigt ons om ons uit te roeien, en daarna komt gij ons de deugd prediken!"

Als de zendelingen tegen het gebruik van de opium willen prediken, antwoordt men hun: „Gij hebt er ons door het verdrag van Tientsin toe gedwongen, en nu komt gij het ons verbieden!"

De schrijver verhaalt vervolgens de geschiedenis der Chineesche provincien, in welke de cultuur der witte papaver is ingevoerd. Eertijds hadden zij een matige, krachtige en werkzame bevolking, doch thans is deze lui en misdadig geworden. Zij sterft van honger en eet menschenvleesch.

Ten slotte noodigt prof. Christlieb Engeland en China uit om gezamenlijke maatregelen te nemen, ten einde het kwaad te keer te gaan.

Het op nieuw aanplanten van bosschen op de bergen.

Nadat men langen tijd het even onjuiste als verderfelijke beginsel had gehuldigd, dat de bosschen, als „der cultuur vijandig", moesten uitgeroeid worden, is men eindelijk langzamerhand tot het inzicht gekomen, dat een te veelvuldig gebruik van dezen grondregel juist voor de cultuur de verderfelijkste gevolgen heeft; waarom men reeds voor eenigen

tijd in verscheidene landen begonnen is met bosschen aan te planten. Frankrijk heeft in dit opzicht aan andere landen een goed voorbeeld gegeven, dewijl daar reeds sedert ongeveer zeventien jaren het aanplanten van bosschen in boomlooze streken stelselmatig plaats heeft.

Onlangs gaf het bestuur van het Fransche boschwezen een verslag uit over den boscharbeid gedurende het jaar 1875, waaruit blijkt, dat de aanplantingen, die de gemeenten vrijwillig in genoemd jaar verricht hebben, een oppervlakte van 514 hectaren beslaan, terwijl van de zijde van particulieren 347 hectaren met boomen beplant zijn. De tot dit doel door de Regeering toegestane subsidien, zoowel aan geld als aan zaden en jonge planten, bedroegen voor de gemeenten 56,985 francs en voor de particulieren 13,750 fr. Tot den 31 December 1875 bedroeg de gezamenlijke oppervlakte der gemeentegronden, die sedert het jaar 1861 weder met boomen beplant waren, 32,534 hectaren. Gedurende dezen zelfden tijd werden door particulieren, maar met hulp van staats-subsidien, 15,065 hectaren nieuw aangeplant; wat zonder de hulp der Regeering is geschied, laat zich niet bepalen.

Wat betreft de door den Staat zelven ondernomen aanplantingen van bosschen, deze strekken zich uit over een oppervlakte van 128,269 hectaren. Ook moet men hier nog bijvoegen de subsidien, welke door het boschbestuur gegeven zijn aan de zoogenaamde „fruitières," welke in 1875 voor de departementen der Hautes Alpes en Savoye de som van 11,600 fr. en voor de streek der Pyreneën van 11,766 fr. bedragen.

Minder bevredigend zijn de resultaten, welke wij in dit opzicht uit Italië hebben mede te deelen. Wel is men ten laatste in dit door overstroomingen bezochte land tot inzicht gekomen, welke vreeselijke schade men zich door eigene verblinding en hebzucht heeft op den hals gehaald, en hebben het provinciaal bestuur van Florence en dat van Arezzo, die beiden overtuigd zijn van de noodzakelijkheid om de Apenijnen op nieuw met bosschen te beplanten, tot dit doel eigene boschcomité's opgericht, welke niet slechts de bewoners, met name die van het gebied van de bronnen van de Arno, opwekken tot het beplanten van afgeperkte akkers met jonge boomen, maar die hen ook feitelijk ondersteunen door het uitdeelen van zaden en planten. Het aantal grondbezitters echter, die zich bedienden van de op deze wijze aangeboden hulpmiddelen, is zeer gering. In genoemd gebied verdienen alleen de op eenigszins grootere schaal ondernomen aanplantingen van bosschen van den markiez Albizzi, den Senator Magni, den markies de Grollier en anderen de aandacht. De kleinere grondbezitters schijnen er niets van te willen weten. Zoowel hun beperkte geldmiddelen als voornamelijk hun hebzucht zijn oorzaak, dat zij zich niet aan de boschcultuur wijden, welke hun eerst na eenige tientallen jaren goede winsten belooft. Zij geven de voorkeur aan de geringe, maar oogenblikkelijke opbrengst, die zij kunnen verkrijgen door het verpachten van berggrond als weiden voor het vee. Daarbij berekenen zij natuurlijk niet de algemeene schade, en zelfs niet de spoedige vernietiging van eigene bezitting, waarvan zij door hun onverstandige handelwijze de oorzaak zijn.

De Australische gramineën.

Bij den ontzaggelijken veestapel, dien de Australische koloniën bezitten — 958,982 paarden, 7,232,132 stuks rundvee en 63,590,135 schapen, op een blanke bevolking van 2,414,733 zielen — is voor den bezitter van kudden geen der aldaar groeiende planten gewichtiger dan de grassoorten. Opmerkenswaardig is het, dat, met uitzondering van de *lolium temulentum*, die zich dikwijls op tarwevelden bevindt, er geen plant met giftige eigenschappen bekend is. De eerste, die over de Australische grassoorten schreef, was Robert Brown. Hij vergezelde kapitein Flinders, dien de Engelsche Regeering in het jaar 1801 op het schip „Investigator" naar Australië zond ter opneming der kusten, en keerde in het jaar 1805 naar Europa terug. Eenige jaren later gaf Brown zijn beroemd werk „Prodromus Florae Novae Hollandiae" in het licht. De vorderingen, welke de ontdekking van Australië maakte, leidde ook tot de ontdekking van vele nieuwe grassoorten, zooals wij ze in de reisverhalen van Cunningham, Sturt, Mitchell, Leichardt en anderen vinden aangewezen. Maar sedert Robert Brown is tot dr. Ferdinand von Müller, den Regeerings-botanicus te Melbourne, nauwelijks iets voor de verdere classificeering der Australische grassoorten gedaan. Deze verdienstelijke natuuronderzoeker heeft onlangs, in vereeniging met den niet minder bekenden botanicus Bentham, den president der „Linnaean Society" te Melbourne, in het zevende deel van zijn „Flora Australiensis" een geheel overzicht gegeven van alle Australische grassoorten, voor zoover zij thans bekend zijn. De verdeeling in geslachten en soorten daarin is bijna uitsluitend het werk van den heer Bentham. Hij heeft, uitgezonderd 15, die geïmporteerde soorten zijn, het getal geslachten tot 87 uitgebreid. Zoo zijn b. v. de groote geslachten der *festuca*, *andropogon* en *agrostis* in verschei-

dene nieuwe verdeeld geworden. — Dit voortreffelijke werk is onontbeerlijk voor de studie der Australische grassen.

Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ost-Asiens.

Zooals bekend is, hebben zich den 22 Maart 1873 de te Jedo en Jokohama wonende Duitschers tot het bovengenoemde genootschap vereenigd en tot de uitgave der Mittheilungen onder redactie van het Bestuur besloten. Reeds in Mei 1873 verscheen het eerste nummer, terwijl achtereenvolgens tot Augustus 1878 15 Hefte uitkwamen. Wij wenschen met een enkel woord de aandacht op dit tijdschrift, dat thans op de Amsterdamsche Universiteits-bibliotheek gevonden wordt, te vestigen. Wij meenen dit niet beter te kunnen doen, dan door de voornaamste onderwerpen te noemen, die in deze 15 nummers met meer of minder uitvoerigheid besproken worden. [1])

Behalve de verslagen der zittingen van het genootschap en verschillende meteorologische waarnemingen, komen dan daarin voor artikelen over de theecultuur, Japansche liederen, metalen, de geneeskunde in Japan, de geschiedenis van Sjangaï, Japansche spreekwoorden, de vervaardiging van plantenwas, over de kamileer, de Japansche pharmacopoeën, de badplaats Arima bij Hiogo, de hoogte der Fuji Yama, het Japansche schaakspel, de verloskunde in Japan, de ontdekking en invoering van het Christendom, de betrekkingen tusschen Engeland en Japan van 1600—1854, de Japansche Antilope, den Japanschen adel, de bereiding van Shoju, Sake en Myrin, de Japansche theegezelschappen, de kleeding der oude Japanners, eenige hoogte en plaatsbepalingen, opmerkingen over de Aino's, de begrafenisplechtigheden der Shintoisten, en eenige reizen en natuurkundige onderzoekingen in Japan en N. China. Tot zoover de zeven eerste nummers.

Achtereenvolgens komen o. a. in het achtste nummer voor iets over de Tsutschi Ningio (figuren van klei met menschelijke gedaante, op begraafplaatsen gevonden), de oorsprong van het woord typhon, beschrijving van den Japanschen aardboor, over de Chineesch-Japansche rekenmachine, de nieuwste Chineesche litteratuur, de afstamming der Japanners enz.

In het negende nummer komen bijdragen voor over de natuurlijke geschiedenis van N. China, over het waarzeggen uit de schaal van een schildpad en over Japansche gebeden; een bijdrage tot de geschiedenis der mathematische wetenschap in Japan, een vergelijking tusschen Chineesche en Japansche muziek met 3 chineesche liederen en het vervolg van een roman, in het vorige nummer begonnen, getiteld: „Het schoone meisje van Pao."

In het tiende nummer vindt men beschrijvingen van de noordchineesche grens, het resultaat van een onderzoek naar de Japansche minerale wateren, de beschrijving eener Japansche lijkenverbranding en van Japansche slangen; in het elfde, artikelen over het oude land Fu sang naar Chineesche berichten, het verschaffen van water aan de hoofdstad, over een nieuwe kaart van Japan en haar bronnen, Japansche soorten van zalm enz.

In de vier laatste nummers vindt men o. a. deze bijdragen: De lokaal-attractie, waargenomen op den top v/d. Futarasan (Nantaisan), geschiedkundige mededeelingen over het stelsel van maten en gewichten in China en Japan, over de theorie der Chineesche muziek en haar samenhang met de wijsbegeerte, een reis naar Kosaka en verblijf aldaar, opmerkingen over den vooruitgang der Japansche beschaving op het gebied van het huwelijk, over de Kami Yo no modji of het godenschrift, over de flora van het Tshuzenji-meer, over den Udji (een insekt), de aardbevingen van 1872—77 te Tokio waargenomen, de oppervlakte van Jezo en de Koerilen en van het Japansche rijk, een reis door de midden gewesten van Japan, een proeve om het weer in Tokio uit de dagelijksche waarnemingen met eenige waarschijnlijkheid te voorspellen, over aardbevingen en vulkanische uitbarstingen in Japan enz.

Hoe onvolledig en onverkwikkelijk deze opsomming moge heeten, zij geeft althans eenig denkbeeld van den inhoud van het Tijdschrift, dat door tal van kaarten, staten en afbeeldingen wordt opgeluisterd. Wij hopen later in de gelegenheid te zijn op eenige dezer artikelen uitvoeriger terug te komen.

Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins.

Wij vestigen volgaarne de aandacht op dit zoo goed geredigeerde en uitgevoerde Tijdschrift, (redacteur Th. Trautwein) waarin, behalve de beschrijving van moeielijke bergbeklimmingen, nog zoovele andere onderwerpen, op het gebied der physische aardrijkskunde tehuis behoorende, ter sprake komen. Om ons thans alleen bij den pas verschenen

---

[1]) De lezer zal ons de droge opsomming ten goede houden. Zij heeft slechts de bedoeling van den rijke, zoo eigenaardigen inhoud eenig denkbeeld te geven.

jaargang 1878 te bepalen, daarin komen o. a. de volgende voor beoefenaars der aardrijkskunde belangrijke onderwerpen voor: v. Raesfeldt, *der Wald in den Alpen*; Dr. Fr. Pfaff, *einige Bemerkungen über aie Ursachen der Gletscherbewegungen;* F. Seeland, *Die Gletscherspuren am Wörthersee;* S. Clessin, *Hydrographisches aus den Alpen;* v. Czoernig, *die deutsche Sprachinsel Gottschee;* Reinh. Seyerlen, *Vergleichende Tabelle von Vertikaldistanzen in den Ost- und West-Alpen*, enz., terwijl ten slotte een zeer volledige en belangwekkende *Bibliographie der alpinen Literatur*, 1878 de waarde van den jaargang weder niet weinig verhoogt.

Nadat wij het bovenstaande geschreven hadden, werd ons Heft 1 van Jaargang 1879 toegezonden. Ook deze aflevering is weder rijk aan onderwerpen voor de studie der physische aardrijkskunde van groot gewicht. Wij noemen de artikelen van Wilh. Urbas „*Das Phänomen des Zirknitzer Sees und die Karsthäler von Krain;* Dr. C. W. C. Fuchs, *der Föhn der Alpen und der Föhn von Grönland;* Dr. B. Schwalbe, *Ueber die Gletscher des Kaukasus und über den temporären Rückgang der Gletscher überhaupt;* Frans Kraus, *Ueber Gletscherbewegung* enz.

La nueva linea de Fronteras. Memoria especial presentadaal h. congreso nacional por el Ministro de a Guerra, Dr. A. Alsina. Buenos-Ayres 1877.

Planos de la nueva linea de la Fronteras sobre la Pampa. Buenos-Ayres 1877.

Op dezen zoo belangrijken atlas met bijbehoorende memorie, ons door prof. H. Weyenbergh, ten behoeve der bibliotheek, welwillend ten geschenke aangeboden, vestigen wij bijzonder gaarne de aandacht. Aanleiding tot het ontstaan daarvan gaf het volgende. De Argentijnsche Republiek bezit in het Zuiden, onder den naam Pampas-Argentinas, een gebied van bijna 500,000 ☐ kilometer (10 maal Bohemen) met slechts 21,000 inwoners, en wel Indianen, waarbij zich dan nog weggeloopen veroordeelden gevoegd hebben. Dit terrein zou bijzonder geschikt zijn voor de uitbreiding der veeteelt, een der eerste middelen van bestaan in de La Plata-staten. Evenwel, de inwoners zijn zeer oorlogszuchtig en de kleine forten, door het gouvernement tegen hen opgericht, blijken niet voldoende te zijn; en daar ook de krijgstochten, tegen hen ondernomen, niet veel gaven, hoopte men baat te vinden bij een nieuweren, korteren postweg, welke het terrein beter dan vroeger exploiteerde en zich uitstrekte over de weidegronden, die de Indianen tot dusver in staat stelden dicht bij de grenzen te wonen. Nadat in 1872 de eerste voorbereidingen gemaakt waren, werd, volgens de instructie, opgemaakt door den secretaris bij het ministerie van oorlog, Dr. A. Alsina, den 16den Maart 1876 de expeditie tot het leggen van dien weg georganiseerd en ondernomen. Van alle hoofdpunten der oude linie drong men tegelijkertijd voorwaarts, en bereikte het voorgestelde doel. De nieuwe grens bedraagt slechts 587 km. (de oude 847) en wordt door een rij groote en kleine forten, die in 5 groepen of commandantia's vereenigd en onder elkander met Buenos-Ayres telegrafisch verbonden zijn, beschermd. Ook besloot men tot het graven van een gracht, (2.5 meter breed en 1.7 meter diep) met een muur omgeven. Daarvan zijn rondom de gevaarlijkste plekken reeds 225 kilom. gereed. Door dit kolossale werk zijn 27,000 ☐ km. goede grond beveiligd, 54,000 ☐ kil. nieuwe landerijen gewonnen, de Indianen teruggedrongen, en aan deze zijde van de grenslijn tot het kiezen van vaste woonplaatsen gedwongen, een kortere en veiliger grenslijn verkregen en het telegraafnet zooveel verder uitgebreid.

De forten zullen natuurlijk dienst doen om de beschaving uit te breiden; van daaruit zal de akkerbouw, het beplanten der Pampa met boomen, en het doen van wetenschappelijke waarnemingen, reeds op deze expeditie gedaan, belangrijk toenemen. De Argentijnsche Republiek heeft door een en ander een nieuw en krachtig bewijs geleverd van haar streven naar vooruitgang. De expeditie is gepubliceerd vooreerst in de bovengenoemde nauwkeurige beschrijving van alle voorbereidselen en de volvoering der expeditie en verder in den Atlas in 15 bladen 1mm = 1 min. breedte, of 1 : 1,851850. Een blad geeft een overzicht van de Pampas aan weerszijden van de verdedigingslijn (1mm 20 sec. breedte of 1 : 617.283), 7 bladen bevatten detail-opnamen van dit terrein.

Vijf en Twintigste Algemeene Vergadering

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

GEHOUDEN TE AMSTERDAM, DEN 12 APRIL 1879.

De vergadering wordt geopend met de verschillende mededeelingen van het Bestuur en de verslagen van secretaris, bibliothecaris en penningmeester. Uit dat van den secretaris blijkt, dat het ledental van het Genootschap steeds toeneemt; dat de Sumatra-expeditie is geëindigd, doch dat het Bestuur zich thans met allen ijver daarop toelegt, om door een zoo volledig mogelijke publicatie der verslagen, afbeeldingen en kaarten der expeditieleden de verkregen resultaten helder in het licht te stellen; dat de afdeeling *Nederland* van het Genootschap haar personeel en werkzaamheid zal uitbreiden en o. a. bezig is met de publicatie eener sierlijke kaart, waarop de afwaterings- en handelskanalen met afzonderlijke kleuren worden aangewezen; dat het Genootschap met groote geldelijke opofferingen de publicatie der verslagen van de leden der Noordpoolexpeditie op zich heeft genomen; dat aan de discussie op het internationale congres te Parijs over het beste plan voor de verbinding door middel van een kanaal van den Grooten- met den Atlantischen Oceaan door de Nederlandsche afgevaardigden, nadat de zaak vooraf door het Genootschap is overwogen, belangstellend deel zal genomen worden; eindelijk, dat de bibliotheek van het Genootschap in bruikleen zal worden gegeven aan die der universiteitsbibliotheek te Amsterdam, en dat Burgemeester en Wethouders dier gemeente zich bereid hebben verklaard, zoowel voor die bibliotheek als voor de bijeenkomsten van het Bestuur en voor het archief een vertrek in het nieuwe bibliotheeksgebouw beschikbaar te stellen. Uit het verslag van den bibliothecaris bleek, dat de bibliotheek zich bijzonder in de belangstelling der Regeering en der natie mag verheugen, en dat de jaargangen der belangrijkste geografische tijdschriften meer en meer voltallig raken. Van den staat der kas kon de penningmeester het bevredigend verslag uitbrengen, dat de inkomsten de uitgaven alleszins dekken, al blijft het Genootschap dan ook bij elke wetenschappelijke expeditie, op hoe kleine schaal ook, die zij zou wenschen te ondernemen, geheel afhankelijk van den steun der Regeering of de bijdragen van particulieren. Met de herziening van het reglement, waarbij de contributie voor het lidmaatschap en de publicaties op *f* 10 (voor de buitenlandsche en Indische leden op *f* 12), voor het lidmaatschap alleen op *f* 5 werd gesteld, en met de keuze van nieuwe leden voor het Bestuur waren de huishoudelijke werkzaamheden afgeloopen. In plaats van de aftredende leden, de heeren: Dr. C. M. Kan (herkiesbaar), P. G. Booms, Dr. M. J. De Goeje, J. Lels, jhr. Mr. J. K. W. Quarles van Ufford en wijlen den heer Rost van Tonningen, werden herkozen of gekozen de heeren: Dr. C. M. Kan, J. Kuyper, F. De Bas, Mr. S. Muller Fz., Mr. S. C. J. W. Van Musschenbroek, W. J. Van Gorkom en Mr. W. baron Van Goltstein.

In zijn ethnologische mededeelingen over het schip besprak Mr. Serrurier niet enkel de scheepsvormen, in verschillende tijden bij verschillende natiën in gebruik, maar knoopte daaraan zijn opmerkingen over de geschiedenis en gebruiken dier natiën vast. De heer Serrurier verplaats-

ste zijn gehoor naar het maritiem museum in het Louvre, waar de vice-admiraal Pâris aan het hoofd staat van dat museum en van de daaraan grenzende ethnografische collectie. Die combinatie, oppervlakkig beschouwd zoo vreemd, was toch inderdaad natuurlijk. De admiraal had toch het denkbeeld trachten te verwezenlijken om de ontwikkeling op scheepsbouwkundig gebied aanschouwelijk voor te stellen in een doorloopende reeks modellen, te beginnen met de allereerste pogingen en eindigende met wat spreker zou willen noemen het juistheidsvaartuig onzer eeuw. De heer Pâris had dit trachten te doen zoo in den tijd als in de ruimte, d. i. zoowel historisch als ethnografisch. Hij had op zijn reizen in de vijf werelddeelen van alle vaartuigen, die hem in een of ander opzicht merkwaardig voorkwamen, schetsen gemaakt en de afmetingen opgenomen en aangeteekend. Zijn zoon zette dien arbeid voort. Toen de admiraal zijn betrekking bij het maritiem museum aanvaardde, liet hij naar de reusachtige teekeningen-collectie zeer nauwkeurige modellen maken en wist met groote vindingrijkheid kleur en vorm van alle onderdeelen getrouw weer te doen geven. Ook gaf hij een groot werk in het licht, onder den titel: „*Essai sur la construction navale des peuples extra-européens*." Aan de hand van dat werk wenschte spreker een vluchtig overzicht te geven van de scheepsbouwkunde bij de verschillende volken en daaraan dan eenige beschouwingen vast te knoopen.

Bij dit overzicht werden nu vooreerst achtereenvolgens besproken de Europeesche scheepsvormen, het Egyptische en Arabische schip, dat der West- en Oostkust van Britsch-Indië, van Siam, Cochin-China, de Chineesche jonk, het Japansche schip, de schepen in het hooge Noorden, langs de Westkust van Amerika, in Brazilië enz.

In Europa hadden zich de twee grondvormen van het schip, de gallei en het schip, niet naast, maar na elkander ontwikkeld: de grens lag in de 14e eeuw. Ook in de scheepsbouwkunde was onze beschaving van Aziatischen oorsprong: de gallei was volgens de overleveringen der Phoeniciërs bij hen uit het houtvlot (hoogstwaarschijnlijk later tot den trog vervormd) ontstaan, vervolgens bij de volken der Middellandsche Zee en van den Atlantischen Oceaan overgegaan en gewijzigd. Wat het schip betreft, het werd in de 14e eeuw door de Genueezen ingevoerd en was, volgens het oordeel van admiraal Paris, wat uiterlijken vorm en constructie der onderdeelen aangaat, van Arabischen oorsprong. Slechts de kano's der Russen uit de 9e en 10e eeuw, de vaartuigen der Britten, thans nog in Wales onder den naam corracles in gebruik, en de ruw bewerkte uitgeholde boomstammen uit den voorhistorischen tijd van N. Italië tot Scandinavië, ook in ons vaderland in de Drentsche venen aangetroffen, wijzen op eenige oorspronkelijke pogingen.

Het Egyptische schip was in overouden tijd een boot, van papyrusriet gevlochten, met pek waterdicht gemaakt (het biezen kistje van Mozes); later werd het gebouwd van vierkante plankjes, als metselsteenen over elkander gelegd, met houten pennen bevestigd, door banden van papyrusriet bij elkaar gehouden; nog later werd het uit lange gebogen planken gebouwd en voor verre zeereizen en zware lasten en zeeslagen geschikt gemaakt.

Deed het oudste Egyptische schip aan het biezen kistje van Exodus denken, het vaartuig in Mesopotamië, nog heden ten dage in gebruik, uit vlechtwerk samengesteld en „van binnen en van buiten bepekt met pek," herinnerde aan Genesis 6 v. 14, hoewel Tigris en Eufraat ook door vlotten, rustende op opgeblazen lederen zakken, bevaren worden.

Bij het Arabische schip, waarschijnlijk niet door de Arabieren zelven uitgedacht, maar van Egyptischen of Perzisch-Indischen oorsprong, kan men, zooals het thans tusschen Maskate en de kust van Malabar in de vaart is, twee vormen onderscheiden: de baggala, in kleineren vorm ook dhow genoemd, en de dongi yah, met een hoog achterschip en een zeer geëlanceerden voorsteven. Bij het Indische schip, waarmede de kloeke Hindoes als zeevaarders en zeeroovers naar China en Mekka voeren, en van welks naam bâridja ons woord barge zou ontstaan zijn, zijn de vorm of de onderdeelen door Perzische of Arabische invloeden geheel gewijzigd, terwijl bij de oostkust Europeesche, inzonderheid Portugeesche modellen door de bouwmeesters zijn nagevolgd. De oorspronkelijke vormen der groote schepen zullen dus moeielijk terug te vinden zijn; slechts die der kleine kustvaartuigen en visschersbooten zijn gebleven.

Gelijk de Indiërs bij Arabieren en Europeanen, zoo gingen de Siameezen bij de Chineezen ter school, wier modellen zij nagenoeg slaafs hebben nagevolgd, geheel anders dan de bewoners van Cochin-China, wier scheepsvormen geheel op zich zelf staan. De bodem van hun vaartuig bestaat uit gevlochten rotting, met een mengsel van hars, kokosolie en kalk waterdicht gemaakt.

De Chineesche jonk wijkt in zijn vorm af van die der gewone schepen, gelijk de bewoner van het Hemelsche Rijk van alle overige bewoners der aarde. Heeft het gewone schip den vorm van een visch, breed van voren, dat der Chineezen heeft dien van den watervogel, de eend, en is breed van achteren. Het schijnt met zijn lompen vorm uit ronde lijnen samengesteld, meer geschikt tot drijven

dan om de golven te doorklieven. In een open ruimte in het achterschip, waartoe het water vrijen toegang heeft, beweegt zich het roer heen en weer of op en neer. Dit laatste heeft het gemeen met het Japansche schip, dat overigens nationaal en niet van Chineeschen oorsprong is. Het is, als de catamaran van de kust van Coromandel en het schip der Koreeërs, uit het houtvlot ontstaan; door 't aanbrengen van planken aan weerszijden werd daaruit een soort van trog geboren, die de eerste poging der Japanners op scheepsbouwkundig gebied voor oogen stelt. Naast deze moeten evenwel genoemd worden de lederen booten of ongeprepareerde huiden, met bamboezen stokken geboord, als een doos gevormd en dikwijls aan een andere boot van 't zelfde maaksel vastgenaaid, een soort van vaartuigen, die opmerkelijk genoeg, volgens pater Dobrizhoffer tot in bijzonderheden overeenkomt met die van een volk, 't welk ver genoeg van Japan afwoont om aan geen overname te denken, nl. de Abipones, thans in Paraguay gevestigd.

De bewoner van het hooge noorden van Kamsjatka tot Groenland doet in zijn smal, licht houten vaartuigje, met leder overspannen en een gat in het midden, waarin de zeeman plaats neemt, met zijn zak van darmen om het lijf, zijn waterdichte kleeding, pagaai en verdere gereedschappen, aan kapitein Boyton denken; bij de Eskimo's zijn de booten grooter en van boven open; terwijl aan de Westkust van Amerika de lederen kano zich tot even boven Californië uitstrekt. Elders vertoont Amerika een staalkaart van bijna alle scheepsbouwkundige constructies, voor 't meerendeel in haar meest primitieve gestalte (uitgeholde boomstammen op de kust van Peru, Chili en in de Antillen; de kano van boomschors, gespannen over een licht houten gestel bij de Vuurlanders en Roodhuiden van Noord-Amerika; opgeblazen lederen zakken in 't zuiden van Peru en Brazilië; het houtvlot onder den naam Jangada bij Peruanen en Brazilianen). Niet ten onrechte knoopte spreker aan dit feit de opmerking vast, dat de meening van hen, die zich de bevolking der beide Amerika's over de Beringstraat van Azië afkomstig denken, daardoor niet bevestigd wordt.

Bleek dus uit alles wat spreker tot dusver had aangevoerd dat de grondslag der grootere vaartuigen, bij vele volkeren het vlot, bij eenigen de gevlochten korf was geweest (de dierenhuid bleef als vaartuig een doodgeboren vrucht), thans wenschte hij aan te toonen, wat den mensch uit den uitgeholden boomstam had tot stand gebracht, na vooraf opgemerkt te hebben, dat het uithollen van den boomstam een stap voorwaarts was op den weg der beschaving, doch in verkeerde richting. Immers de scheepscons tructie, die daa van uitging, wrong zich in een keurslijf, waarvan zij zich nog heden ten dage niet heeft kunnen ontdoen.

Het uithollen van den boomstam geschiedde overal door vuur. Het zoo gevormde gebrekkige vaartuig werd bij de Russen opgehoogd door planken; bij de Kongo-negers werden twee kano's boord aan boord verbonden; bij de Maleiers werd aan den uitgeholden boomstam een toekomst geopend door den *uitlegger*, die met de *dwarsliggers* het licht kantelende vaartuig beter dan ballast tegen omslaan behoedt, zonder de snelheid te verminderen. Zoo ontstond de zoo_ genaamde *vlerkprauw*, als raskenmerk overal aangetroffen, waar Maleiers zijn, bijv. op de Philippijnen door de Maeische Tagals bemand en in onze Oost-Indische bezittingen, waar zij, hoewel in het westen door Arabische en Europeesche invloeden verdrongen en gewijzigd, in 't Oosten (bij Macassar en in de Moluksche zee), zooals uit de schepen, voorgesteld op de bas-reliefs van den Boro-Boedoer, kan blijken, zuiver bewaard zijn gebleven. Nadat spreker daarop had aangetoond, hoe de vlerkprauw met dubbelen uitlegger zich gewijzigd had tot dien met den enkelen, waarmede de Maleier koers had gezet naar het Oosten (den Australischen Archipel) en naar het Westen (Madagaskar en Ceylon), bewees hij uit de inrichting der schepen de waarschijnlijkheid, dat de Maleiers vroeger in Madagascar dan in Ceylon gekomen zijn en dat de beide eilanden gekoloniseerd zijn eeuwen vóór de stichting van den Boro-Boedoer in de 8ste of 9de eeuw. De vergelijkende studie der scheepsvormen leverde dus een niet te versmaden contingent voor de massa gegevens, die noodig zijn om een historisch feit of een hypothese tot zekerheid te brengen. Met een beschrijving van de scheepsvormen op Nieuw-Guinea en op de eilan den, door zuivere of met Papoeas vermengde Maleie bewoond, vervolgde spreker zijne voordracht. Op de laatste vond men twee brandpunten van scheepsbouwkundige ontwikkeling: de Fidsji eilanden, waar het onderscheidend kenmerk een over de kano heengelegd horde van rijswerk is, en de Tahiti-groep, waar het gevormd wordt door de dubbele kano. Op de Santa-Cruz-eilanden is de Fidsji-prauw verbeterd; op de Carolinen-eilanden de verbeterde editie van de Santa-Cruz-prauw. Daarentegen heeft de dubbele kano der Tahiti-groep, kahie o kalie geheeten, zich uitgebreid over de Tonga-, Pomotoe- en Sandwichsgroep. Daar de dubbele kano niet tegen een holle zee bestand is, is het niet waarschijnlijk wat de Quatrefages in *L'espèce humaine* beweert: dat de emigraties der Maleiers in den Australischen archipel met de groote dub-

bele prauwen hebben plaats gehad. De gewone prauw met uitlegger is daartoe gebezigd. Nadat de heer Serrurier ook hier weder had aangetoond, dat de scheepsvorm in vereeniging met andere ethnografische gegevens, de uitkomsten der linguistiek en de traditiën, bij de volkstammen bewaard gebleven, er toe zal kunnen medewerken, om aan te wijzen, in welke richting de eilanden van den Australischen Archipel zich gaande weg hebben bevolkt, meende hij aan de vergelijkende studie der scheepsvormen de verklaring te kunnen ontleenen van de anthropofagie, die overal elders sporadisch voorkwam, in den Australischen Archipel daarentegen met het volksbestaan was saamgeweven. Op de lange reizen der Maleiers, meende hij, in hun smalle vaartuigen met beperkte ruimte, moesten zich menigvuldige gevallen van menscheneterij hebben voorgedaan. In den honger was daar dus de oorzaak der anthropofagie te zoeken. — Aan 't slot zijner voordracht wees spreker er op, hoe moeielijk het was en werd een doorloopende reeks van scheepsvormen, zoo in den tijd als in de ruimte, op te stellen. Zoovele termen moesten nog geïnterpoleerd worden, terwijl inmiddels de merkwaardige constructiën der volken de een na de ander verdwenen. Daarom moest de poging van den Heer Pâris, die dit spoorloos verdwijnen wil voorkomen en thans een nieuwe reeks van platen onder den titel *Souvenirs de marine conservés* is begonnen, waarin de teekeningen van alle in eenig opzicht belangrijke vaartuigen van den ouden en nieuwen tijd in en buiten Europa worden opgenomen, krachtig gesteund worden. Spreker beval dus die pogingen, om zich modellen en teekeningen te verschaffen, alsmede de uitgave van het werk, waarvan de heer Pâris, om de kosten tot een minimum te brengen, zelf de administratie op zich genomen had, en dat hij tegen den kostenden prijs leverde, dringend in de belangstelling van het Aardr. Genootschap aan. Sinds 1877 waren 44 platen, waarop alle schepen van Japan en eenige van Cochin China en een aantal Europeesche vaartuigen, verschenen en tegen *f* 0,30 per stuk verkrijgbaar gesteld.

Naar aanleiding dezer voordracht wees de heer Dornseiffen op het onderscheid tusschen het Grieksche schip der oudheid, zoo bekend om zijn snelheid, en het Noordsche schip, door den heer Pâris niet vermeld, en gaf de heer Van Musschenbroek als zijn gevoelen te kennen, dat de prauw der Philippijnen ouder dan de vlerkprauw der Maleiers en van het noorden naar het zuiden was ingevoerd, en thans nog op het meer van Tondano werd aangetroffen. De heer Van der Stadt wees op de eigenaardige prauwen, door een bouwmeester te Jakoetsk, uit geheele, niet gebogen boomstammen vervaardigd, terwijl de heer Van der Aa de verklaring der anthropofagie uit gebrek aan dierlijk voedsel op de bovengenoemde eilanden meende te kunnen vinden en bij 't geven van ethnologische verklaringen in 't algemeen op het raadplegen van historische bronnen en gegevens aandrong. Bij Tacitus vond men over de anthropofagie der oude Britten aanwijzing, zooals in de oudste gedichten op Java over die der Javanen.

Nadat de Voorzitter den heer Serrurier voor zijn voordracht uit naam der leden had dank gezegd, werd het woord geschonken aan den heer Th. M. Tromp, die in zijn voordracht de Zoeloe-kaffers besprak. De heer Tromp gaf een korte beschrijving van het Zoeloeland, gevolgd door een uitvoeriger schets van de geschiedenis der Zoeloes in de laatste 70 jaren en besloten met een in allerlei bijzonderheden gaande beschrijving van de zeden en gewoonten dezer natie.

Zoeloe-land heeft lage, heete, ongezonde, bijna onbewoonbare kusten, maar is op de meer westelijke terrassen en bergruggen of ketenen zeer gezond en zeer schoon, vooral door de voortdurende afwisseling van trotsche bergen en liefelijke dalen, door een weelderigen plantengroei naast de schrille dorheid van steenachtige heuveltoppen. Het land, dat door zijn vele en goedvertakte rivieren voor werkelijk zorgwekkende droogte wordt behoed, is 15,000 □ Engelsche mijlen in oppervlakte en wordt bij schatting door een 300,000 zielen, waaronder een 50tal blanken, bewoond. De geschiedenis van het Zoeloe-volk was natuurlijk een aaneenschakeling van wilde geweldenarijen, door de troonopvolgers tegen hun vader of vorst en van dien vorst tegen de natie of de blanken gepleegd. Een hunner vorsten, Godingwana, met den isi-bonga of eeretitel „de reiziger," was volgens de krijgszangen der Zoeloes, waaruit hun overleveringen kunnen gekend worden, goed en wijs. Er werd als groote merkwaardigheid van hem gezongen, dat hij, die de macht bezat zijn geheele volk te dooden, niet eens de gewoonte had zijn opperhoofden „op te eten" en hun bezittingen voor zich te houden. Een merkwaardig vorst was Chaka, die van 1812—28 regeerde. Hij verbond zijn volk tot een stam, dien der Ama-Zoeloes (ama = veel of volk; Zoeloe = hemel dus „volk des hemels" of „van het geestenrijk"); hij was de uitvinder en invoerder der militaire indeeling en trok als een tweede Attila door Oost-Afrika rond, versloeg niet minder dan 100,000 vijanden en 50,000 van zijn eigen stam, waaronder bloedverwanten, vrouwen en kinderen, en werd ten slotte door zijn broeders Dingaan en Umalgani, vermoord. Op Chaka volgde

Dingaan, die bekend is door zijn oorlogen met de boeren; zijn jongere broeder, Pandus, beroofde hem van de regeering, en deze verloor het leven bij de Amatonga.

Pandus opvolger was Cetchwayo, die den 1°. Sept. 1873 gekroond werd en wel door Shepstone, toen commissaris voor naturellen-zaken. Cetchwayo, die vroeger in den strijd met zijn broeder ongeveer 100,000 mannen, vrouwen en kinderen had laten vermoorden, legde nu de belofte af, dat hij het dooden zijner onderdanen, tot dusver voor den Zoeloe-vorst een onschuldig tijdverdrijf of dierbaar praerogatief zijner waardigheid, zou staken, een belofte die natuurlijk niet vervuld werd, en den Engelschen een voorwendsel schonk om zich met de zaken van het eenig nog overgebleven onafhankelijk rijk te bemoeien.

Van de geschiedenis tot het volk overgaande, wist spreker door korte scherpgeteekende trekken zijn gehoor een helderen blik in het leven en de geaardheid van den Zoeloe te doen slaan. Dat de vorsten, hoewel bijgestaan door een raad van induna's of hoofden, despoten zijn in den volsten zin des woords, is uit de geschiedenis reeds gebleken. Zij voeren hun krijgslieden in den oorlog aan, als hun vreeselijke dikte, een natuurlijk gevolg van weinig of geen lichaamsbeweging, overdadige voeding en bierverbruik, dit niet belet. In vredestijd inspecteeren zij de regimenten en het vee en spreken recht naar oogenblikkelijke invallen of oude gebruiken en vroegere soortgelijke gevallen. Tot zoover over den vorst. Van het volk der Zoeloes beschreef de heer Tromp eerst de woonplaats. Bij het bouwen van zijn kraal begint de Zoeloe in het zand den platten grond af te teekenen, waarbij hij enkel met cirkels en ovalen werkt, omdat hij van rechte lijnen of vierkanten geen begrip heeft.

In het centrum wordt een cirkelvormige ruimte voor de veekraal opengelaten, tot bewaarplaats der ossen dienende, en door een stevige schutting omgeven. Tegenover de opening daarin is een ruimte afgeschoten voor de isi-baya, de veekraal van den vorst; de hutten der gewone Kaffers liggen in opvolgend groote cirkels er om heen; rondom 't geheel is een omheining van op elkaar gestapelde steenen of afgepunt staketsel. Bij de geboorte van den jongen Kaffer speelt de toovenaar een groote rol. Hij maakt terstond na het ter wereld komen van het bijna blanke Zoeloe-kindje zijn opwachting aan de gelukkige moeder. Het lichaampje van de kleine wordt door het monster van eenige vrij diepe insnijdingen voorzien, waarin toovermedicijnen gewreven worden, en daarna geheel met een mengsel van vet en roodaarde ingesmeerd, om de booze geesten te beletten het nieuwe zieltje lastig te vallen. Van tweelingen wordt steeds één gedood; gebrekkige en mismaakte kinderen worden als bij de Spartanen terstond om het leven gebracht. Wordt de Zoeloe ouder, dan tracht hij zijn idealen (het bezit van ossen en vrouwen) te verwezenlijken. Hij begeeft zich onder de blanken en tracht door een jaar dienstbaarheid, bijv. op de diamantvelden, kapitaal te verkrijgen. Hij kan daar een halve kroon daags verdienen, maar vooral het stelen van eenige steentjes, die hij aan ongepatenteerde diamantslijpers kwijt raakt en terstond in „beesten" omzet, levert prachtige emolumenten. Het stelen toch beschouwt hij als een zeer verstandige, practische en fatsoenlijke bezigheid. Zooals de Afrikaan beweert, zit het den Kaffer in merg en been; „hij moet „steel; a's hy niks anders kan kry nie, dan steek hy zyn ei'e hoed op 'n bossie en bekruip dit om dit te steel."

Zeer eigenaardige ceremonies doen zich bij het huwelijk voor, waartoe de toestemming van den koning noodig is. Hoewel de intombie, of huwbare jonge dochter, natuurlijk voor een zeker aantal ossen gekocht wordt en trouwen moet, houdt zij zich alsof zij met veel moeite door hare vriendinnen en de herhaalde aanzoeken van den jongen Kaffer, die zich door veel spijs en drank vet en welvarend maakt en zich met zijn beste wapenen opsiert, eindelijk laat overhalen om het jawoord te schenken. Op den dag van het huwelijk wordt er veel gedanst, gedronken en gesproken. De vader of naaste bloedverwant van den man geeft in zulk een aanspraak het meisje te kennen, dat er veel te veel voor haar betaald is, dat zij leelijk is, zich niet te veel moet inbeelden en wel moet begrijpen, dat haar man zich al heel dwaas aanstelt door een zoo onbeduidend schepsel tot vrouw te nemen, terwijl omgekeerd de vader van het meisje zich allerlei uitdrukkingen tegen den jongen man veroorlooft, die evenmin vleiend kunnen heeten. In haar huwelijk beleeft de vrouw moeielijke dagen. Zij moet hard werken, terwijl haar echtgenoot op den rug ligt, wordt slecht gevoed en moet van haar arbeid zooveel overhouden dat zij, als zij door 't harde werken spoedig oud en leelijk is geworden, haar man een jongere editie kan bezorgen. Een vrouw kan niets bezitten, maar is als een os, een karos, een snuifkokertje of andere roerende goederen van den Kaffer, een bezitting. Een vrouw erft niet, maar wordt geërfd. Een Zoeloe erft de vrouwen van zijn broeder en haar dochters. Een zoon erft zijn moeders en zusters en kan door rijkdom aan vrouwelijke bloedverwanten kapitalist worden. Hij mag zijn vrouw slaan, verminken en op elke wijze

straffen, maar ze niet dooden, dewijl hij daardoor het nationaal vermogen, d. i. het vermogen van den vorst, zou verkleinen. Natuurlijk ligt de Kaffer niet den ganschen dag op den rug, doch voert hij wel iets uit; evenwel altijd alleen datgene wat hem aangenaam is, bijv. het melken, het beschilderen van het vee, het vervormen der hoornen, (door insnijdingen in de nog jeugdige wortels weet hij ze bijv, in den vorm van kurketrekkers te doen uitgroeien) het smeden van zijn assegaai-punten, het snijden van stokken, het maken van knopkieries en schilden, het maken van versierselen uit ivoor, hout of metaal, het looien van dierenvellen enz.; overigens jaagt, danst, slaapt, eet of drinkt hij naar hartelust. — Nadat spreker daarop had aangetoond, welk een belangrijke rol de os in het leven van den Zoeloe speelt, dien hij beter voedt dan zijn huisgenooten, wiens dood hij beschreit en waarvan er een paar mede in zijn graf gaan, en voorts den Zoeloe met zijn *gentleman like* uiterlijk en zijn groote lichaamskracht had voor oogen gesteld, werden de bewijzen geleverd van zijn ridderlijk karakter en zijn gezelligheid, zooals die zich in samenkomsten, bij zang en dans, openbaren. Toch heeft ook de Zoeloe wel degelijk zijn etiquette. Daartoe behoort bijv., dat een vorst, die een krijgstocht tegen een naburigen stam gaat ondernemen, dezen, d. i. het hoofd van dien stam, vooraf laat weten, dat hij hem eerstdaags „zijn ontbijt zal komen opeten." Ook mag de Zoeloe nimmer den naam zijner schoonmoeder uitspreken. Heet deze bijv. Paard, dan moet hij door het nabootsen van gehinnik zijn bedoeling duidelijk maken. Heeft hij veel schoonmoeders, dan dient hij bij de opsomming daarvan veel geluiden na te doen en veel omschrijvingen te maken. Komt hij er een van tegen, dan is hij gehouden haar niet te zien, maar in een soort van galop voorbij te rennen. Met een schildering der Zoeloe taal, uiterst welluidend, bloemrijk en eigenaardig door de twee „clics" (het slaan van de tong tegen het verhemelte); der kleederdracht, die van nature zeer eenvoudig is, (riempjes met beestestaarten, smalle lapjes huid, ringen, armbanden enz.) doch zich door 't verblijf onder de blanken wijzigt (oude uniform rokken, versleten broeken, boordjes, randelooze hoeden en doorluchtige pantoffels), eindelijk met een beschouwing van de Engelsche politiek tegenover de Zoeloe's, die nog zoovele souvereigns en soldaten zal moeten kosten en waarbij de moraal „boontje komt om zijn loontje" zoozeer voor de hand lag, eindigde de heer Tromp zijn voordracht.

VERSLAG VAN DEN TOESTAND EN DE VERRICHTINGEN VAN HET AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP IN HET AFGELOOPEN JAAR, UITGEBRACHT TER ALGEMEENE VERGADERING,

GEHOUDEN TE AMSTERDAM, DEN 12 APRIL 1879.

Geachte Medeleden,

Namens het Bestuur heb ik de eer u het volgende verslag van den toestand en de verrichtingen van het Aardrijkskundig Genootschap in het afgeloopen jaar aan te bieden.

Hoewel het aantal leden zoowel van het Genootschap als van de departementen weinig verschilt met dat van het vorige jaar, toch wijst die ledenlijst op een verlies, dat zoo moeielijk zal kunnen hersteld worden. Immers aan 't hoofd daarvan prijkte tot dusver de naam van hem, die niet enkel Beschermheer van het Genootschap heette, maar ook in werkelijkheid was. Prins Hendrik der Nederlanden steunde het genootschap, toen het dien steun het meest behoefde: bij de oprichting en in de eerste jaren zijner werkzaamheid. Door 't zoo herhaaldelijk bijwonen der vergaderingen, het deelnemen aan de discussies, het bevorderen der expedities met raad en daad, eindelijk door het verleenen van kostbare geschenken aan de bibliotheek leverde hij de meest afdoende bewijzen eener meer dan gewone belangstelling. Moge zijn persoonlijkheid bij ons allen in dankbare herinnering blijven voortleven en het genootschap op den weg, door Hem aangewezen, blijven voortgaan!

Evenals ten vorige jare kan medegedeeld worden dat alle door U benoemde leden van het Bestuur, de HH. Veth, Versteeg, Posthumus, Hubrecht, Robidé van der Aa, Naber en Rost van Tonnigen, die benoeming bereidwillig hebben aangenomen, terwijl Z. M. de Koning der Belgen het hem aangeboden eere-lidmaatschap met ingenomenheid heeft aanvaard, evenals allen, die verder in den loop van dit jaar tot honorair of correspondeerend lid benoemd werden, nl. de HH. Burgers, da Silva, Desjardins, von Rosenberg, von Kloeden, van Gorkom, Bicker Caerten, J. G. Kohl, Rije en Bates.

Zooals u reeds vroeger werd medegedeeld, is de Heer van Tonningen, helaas! reeds korten tijd na zijn benoeming tot bestuurslid door den dood aan ons genootschap en de geografische wetenschap ontrukt. Het bestuur draagt zorg, dat van hem, even als van zoovele andere verdienstelijke leden en geografen, die Nederland in den laatsten tijd ontvielen, de Necrologie in het Tijdschrift wordt opgenomen, terwijl het hier zijn bijzonder leedwezen meent te moeten betuigen over den dood van den Heer van Vloten, die op zoo onbekrompen wijze tot tweemalen toe onze Sumatra-expeditie steunde en dien van den Heer van Bosse, die vooral in zijn loopbaan als Minister zoovele bewijzen leverde van een meer dan gewone belangstelling in het genootschap en den tocht naar Middel-Sumatra ondernomen.

Mocht de toon van ons verslag bij 't bespreken van deze treffende verliezen niet opgewekt kunnen zijn, hij mag dat alleszins wezen bij de herinnering aan 't geen in Arctische zaken door het genootschap werd verricht. Werd in het vorige jaarverslag de wensch uitgesproken, dat de *Willem Barents* behouden van haar reis in het Vaderland mocht terugkeeren, die wensch is niet alleen vervuld, maar reeds worden de aanstalten gemaakt, om haar voor de tweede maal het Arctisch terrein te doen betreden. Wel gaat ook deze expeditie weder niet rechtstreeks van ons Genootschap uit en trad het Comité der N. IJszeetochten, zoowel bij de vorming der nieuwe plannen voor een expeditie als bij de uitrusting daarvan, geheel zelfstandig op; van den anderen kant, meer dan vroeger bestaat thans tusschen dat Comité en het Bestuur van ons Genootschap een samenwerking, die voor het belang der zaak hoogst nuttig moet geacht worden. Zooals u bekend is, heeft het genoodschap volgaane de taak aanvaard om, hoe bezwarend dit voor de kas ook mocht heeten, de eerste helft der verslagen van de zoo verdienstelijke leden der expedi-

tie te publiceeren en zal het vervolg dier verslagen, zoodra slechts de daarbij behoorende phototypiën gereed zijn, U worden toegezonden. Moge het ook weder de leden der nieuwe expeditie vergund zijn krachtig werkzaam te zijn in 't belang van den Nederlandschen naam en van de wetenschap! Moge 't hun vergund zijn, na volbrachten arbeid, evenzeer behouden naar 't vaderland terug te keeren!

Meer nog dan vroeger was het Genootschap, sp. de afdeeling Nederland, in 't belang der vermeerderde kennis van Nederland, werkzaam. Vooreerst werd de kaart van den Rotterdamsche waterweg (vroegere toestand en thans) in gereedheid gebracht, terwijl in bewerking is een sierlijke kaart der kanalen van Nederland. Op die kaart zal de zoo noodzakelijke onderscheiding tusschen afwaterings- en handelskanalen gemaakt, en het meerdere of mindere gewicht der laatste voor handel en verkeer aangewezen worden. Wanneer wij hier nog bijvoegen dat eerstdaags de afdeeling Nederland zal uitgebreid worden door de keuze van specialiteiten in die onderwerpen, welke de afdeeling ter behandeling heeft gekozen, en dat de door het Bestuur benoemde Commissie ter samenstelling der linguistische kaart van Nederland volgens het denkbeeld van Prof. Kern, die benoeming bereidwillig heeft aanvaard, dan mogen wij van de werkzaamheid dier beide commissiën de beste vruchten voor de vermeerdering der kennis van Nederland, ook in het Buitenland verwachten.

Wat de Nederlandsche Koloniën betreft, zij bleven insgelijks bij voortduring voor het Bestuur het onderwerp van belangstelling en studie. Over den stand der Sumatra-expeditie en het tijdstip harer beëindiging heeft de voorzitter en hebben de berichten en verslagen U steeds volledig op de hoogte gehouden. Het zal dus niet noodig zijn bij de resultaten, door die expeditie voor de wetenschap verkregen, uitvoerig stil te staan.

Ernstig is het Bestuur er op bedacht, om die resultaten door een zoo duidelijke en volledig mogelijke uitgave der verslagen, kaarten, verzamelingen en afbeeldingen, zooveel doenlijk buiten de begrooting van het Genootschap om, helder in het licht te stellen. Daaruit zal dan eerst naar waarheid kunnen opgemaakt worden, wat en hoe door de verdienstelijke leden der Sumatra-expeditie, over wier werkzaamheid het Bestuur volgaarne zijn tevredenheid betuigt, op hun tochten is waargenomen. — Wat de practische gevolgen der expeditie betreft, zij moeten uit den aard der zaak bij een wetenschappelijke expeditie, vooral wanneer men aanwijzing van rechtstreeksche resultaten verlangt, op den achtergrond treden. Toch zij het vergund met een enkel woord dáárop te wijzen, dat de meerdere kennis, opgedaan van de afvoerwegen der Ombilin-kolenvelden, gelijk zij nu reeds opnieuw de aandacht op deze zaak heeft gevestigd, ook weder bij het later in te stellen onderzoek van groot nut zijn zal. Ook moet het beter inzicht in de gezindheid der bevolking van het niet-Nederlandsche Middel-Sumatra, door deze expeditie zoo ruimschoots verkregen, voor het Nederlandsche Gouvernement groote waarde bezitten, niet enkel, wanneer gedacht wordt aan een vast stelsel van bemoeiingen met die onafhankelijke Staten, waarover volgens het koloniaal verslag van 1877 de ambtenaren der Oost- en Westkust zullen rapporteeren, maar ook, wanneer maatregelen voor de veilige exploitatie der zoo veel belovende terreinen genomen worden.

Ook voor de kennis onzer West-Indische koloniën was het Bestuur niet zonder vrucht werkzaam. Vooreerst was het weder in de gelegenheid het verslag van de expeditie tot het traceeren van een weg van Brokopondo naar Awara-eiland met daarbij behoorende kaart te publiceeren, terwijl het Bestuur verder in relatie trad met de Vereeniging voor de belangen van Suriname, die, als lid toetredende, tevens door een subsidie het bewijs leverde, dat zij het Aardrijkskundig Genootschap behulpzaam wenschte te zijn in het publiceeren dier voor de kennis van Suriname zoo belangrijke kaarten en verslagen. Het Bestuur wenscht ten slotte een woord van dank te brengen aan Z. E. den Gouverneur van Suriname, die bij voortduring het genootschap in staat stelde met vrucht voor de vermeerdering der kennis van Suriname werkzaam te kunnen zijn en ook door de ondersteuning van den Franschen reiziger in Guyana, Jules Crévaux, zijn belangstelling in geografische onderzoekingen getoond en den dank der Fransche natie verdiend heeft. Dat de pogingen van het Bestuur ook buiten Nederland erkend worden, moge daaruit blijken, dat het verdienstelijke werk van den Heer Zimmermann, de kaart der rivier de Suriname, in ons Tijdschrift gepubliceerd, op de jongste tentoonstelling te Parijs bekroond werd.

Meer nog dan in vroegere jaren hield het Bestuur zich bezig met de plannen van het Parijsche Comité ter onderzoeking van de verbindingswegen tusschen den Grooten en Atlantischen Oceaan door Centraal-Amerika. Aan de uitnoodiging van het Comité om vertegenwoordigers van het Genootschap te benoemen bij de internationale Commissie, die thans na de herhaalde onderzoekingstochten onder bevel van luitenant Wyse in Mei eerstkomende een meer definitief plan zal vaststellen en de technische uitvoerbaarheid daarvan overwegen, voldeed het Bestuur volgaarne door de vroeger benoemde HH. Kuyper en Conrad uit te noodigen

die bijeenkomst bij te wonen en voorts van de HH. Boissevain en Waldorp om, zoo noodig, als plaatsvervangers te kunnen optreden.

In het Tijdschrift en op een algemeene vergadering werd de doorgraving door de HH. Kuyper en Boissevain uitvoerig behandeld, hetgeen tengevolge heeft gehad dat het Bestuur tot verschillende (14) Kamers van Koophandel en Fabrieken een schrijven richtte, waarin voorlichting gevraagd werd betreffende het handelsbelang, 'twelk Nederland bij een eventueele doorgraving zou kunnen hebben, een circulaire, waarop slechts van de Kamers van Middelburg, Rotterdam en Amsterdam meer of minder uitvoerige antwoorden inkwamen. In een Bestuursvergadering, waarbij de HH. Kuyper en Conrad tegenwoordig waren, werden de mogelijke aanbeveling van een bepaald plan en vele andere punten, op die doorgraving betrekking hebbende, ter sprake gebracht. Het Bestuur twijfelt niet, of de Nederlandsche afgevaardigden zullen na deze voorloopige werkzaamheid van het Aardrijkskundig Genootschap, waarmede het Parijsche Comité zijn bijzondere ingenomenheid betuigde, zooveel te beter in staat gesteld zijn dat nuttig en werkzaam aandeel in de discussiën te nemen, waarop de Heer Boissevain in onze bijeenkomst te Delft heeft gedoeld.

Zooals gewoonlijk heeft het Nederlandsche Aardrijkskundig Genootschap ook weder dit jaar getracht nieuwe relatiën aan te knoopen of de bestaande betrekking met andere geografische en wetenschappelijke vereenigingen te onderhouden en te bevestigen.

Met de nieuwe opgerichte geografische genootschappen te Montpellier en te Hannover trad het in ruil van publicatie; insgelijks met de redactie van „Aus allen Welttheilen," welks nieuwe redacteur, Dr. Hugo Toeppen, de kundige schrijver van „Die Doppelinsel Novaja Semlja", zich ten taak heeft gesteld vele verkeerde voorstellingen, over Nederland verspreid, te keer te gaan en de werkzaamheid van Nederlanders op 't gebied der aardrijkskunde, door geringe bekendheid met onze taal zoo dikwijls over het hoofd gezien, in het licht te stellen. Met de Royal Geographical Society trad het genootschap door de bemoeiingen van onzen werkzamen agent te Londen, den heer P. Bicker Caarten, in nauwere betrekking. Bij het eeuwfeest van het Bat. Genootschap dat nog altijd met jeugdige krachten werkzaam is; bij de feestviering van de zoo verdienstelijke Gesellschaft für Erdkunde te Berlijn en bij het congres der Société de géographie Commerciale te Parijs gaf ons Genootschap bewijzen van deelneming en belangstelling òf door een schrijven van gelukwensching òf door het zenden van Nederlandsche afgevaardigden.

Hoezeer de feestvierende Genootschappen dit op prijs stelden, welke ontvangst onze afgevaardigden genoten of welk aandeel zij aan de werkzaamheden hebben genomen, is U ter Algemeene Vergadering of in het Tijdschrift te zijner tijd uitvoerig medegedeeld. Meer en meer wordt daardoor het streven van onze vereeniging gewaardeerd, terwijl zoowel het genootschap als Nederland den afgevaardigden voor de uitstekende wijze, waarop zij hun mandaat vervulden, dank schuldig is.

Hoewel het Bestuur meer dan in vroegere jaren op dertien huishoudelijke bijeenkomsten en zes volledige Bestuursvergaderingen de huishoudelijke zaken van het steeds in omvang van werkzaamheden zich uitbreidende genootschap had te regelen, zal het met opsomming dier werkzaamheden Uw aandacht niet vermoeien. Slechts zij ter loops vermeld, dat de regeling der contributie, de herziening van het reglement, de aanstelling van agenten, het bespreken der voor het Tijdschrift ingekomen bijdragen en kaarten, de belangen der bibliotheek, het regelen der algemeene vergaderingen enz. enz. zoovele bijeenkomsten wenschelijk en noodzakelijk maakten, terwijl de overige tijd der volledige Bestuursvergaderingen aan de behandeling van wetenschappelijke onderwerpen kon geschonken worden.

Met een woord over het Tijdschrift en onze algemeene vergaderingen wenscht het Bestuur dit verslag te besluiten.

Sedert ons laatste jaarverslag verschenen van het derde deel van ons Tijdschrift N°. 3, 4 en 5, afleveringen die bij voortduring bewijzen, hoevele voor Nederlanders belangrijke zaken op onze bijeenkomsten ter sprake worden gebracht en de verklaring geven, waarom ons Tijdschrift voor den vreemdeling, die ons land of onze koloniën beter wenscht te kennen, een niet onbelangrijke bron van studie mag genoemd worden. Zoo besprak Dr. Sasse op onze bijeenkomst van April 1878 de waarde van schedelonderzoekingen en de beteekenis daarvan voor de ethnologie van Nederland, in het jongste nummer van ons Tijdschrift met ophelderende kaart gepubliceerd. Mochten wij op diezelfde bijeenkomst van den Heer Schüssler een verslag vernemen over zijn reis in Zuid-Afrika en tevens wenken over de wenschelijkheid der oprichting eener Zuid-Afrikaansche Handelsvereeniging, in onze volgende bijeenkomst voerde weder een Nederlandsch reiziger, de Heer Snelleman, het woord over zijn verblijf in de XII Kottas, terwijl op diezelfde bijeenkomst de Heeren Kuyper en Kern voordrachten hielden, de eerste over de bovengenoemde feestviering te Berlijn, de laatste

over de behoefte aan een linguistische kaart van Nederland. In de bijeenkomst van October gaf de Heer Boissevain uitvoerig verslag van 't door hem als afgevaardigde van het Genootschap bijgewoonde congrès de géographie Commerciale terwijl in de bijeenkomst van Januari jl. onze onder-voorzitier, de Heer Versteeg, de vermenigvuldiging van kaarten en de Heer Fremery zijn reizen op de rivieren van Z. Borneo ter sprake bracht. Ter loops zij medegedeeld dat de discussien, naar aanleiding der voordracht van den Heer Versteeg gehouden, het Bestuur deden besluiten in zake de reproductie van kaarten zich tot de Ministeriën van Koloniën, Oorlog, Marine en Waterstaat te wenden. Het Bestuur meent de hoop te mogen koesteren, dat zoowel hier als in Indië de vruchten eener snelle en goedkoope methode van produceeren, zooals zij elders wordt toegepast, binnen korteren of langeren tijd zullen geplukt worden. Wanneer wij hier nu nog bijvoegen dat de Heer Versteeg in zijn artikel de Pandiet de opname van terreinen in Nederl. Indië door inlanders ter sprake bracht, een poging, die niet onvruchtbaar is gebleven, daar de Nederlandsche regeering thans reeds op Sumatra inlanders tot het doen van opnamen heeft gebezigd; dat de Heer Cluysenaar in ons Tijdschrift zijn mededeelingen omtrent de Topografie van een gedeelte der Padangsche beneden en bovenlanden met vier kaarten publiceerde; dat onze Voorzitter de Necrologiën van Dr. Bleeker en Dr. Cohen Stuart samengesteld en in zijn Nalezingen en Verbeteringen menig punt op de geografie van Ned.-Indië betrekking hebbende, tot meerdere klaarheid bracht; dat de Heer F. Muller ons de zoo zeldzame kaart van Barends ter reproductie afstond en de Heer Cremer, administrateur der Deli-Maatschappij een zoo wenschelijke kritiek op de kaart van Deli, Langkat en Serdang, samengesteld door den Heer F. G. Steck, uitoefende; eindelijk dat in gereedheid worden gebracht een uitvoerige kaart van de Golf van Tomini, door den Heer van Musschenbroek en de kaart van Pernambuco van den Heer Béringer, waaruit zal blijken, wat door onze voorouders te Pernambuco is verricht en welke verandering het terrein later heeft ondergaan, 1) dan is voldoende aangetoond, dat het ons Tijdschrift niet aan medewerkers, gelijk het ter algemeene vergadering niet aan sprekers ontbroken heeft. Het Bestuur meent allen die op deze en dergelijke wijze van hun belangstelling deden blijken daarvoor den oprechten dank van het genootschap te moeten brengen.

Het eindigt met de bemoedigende verklaring dat zoowel het ledental als de boekerij, waarvan onze bibliothecaris in den loop van dit jaar den catalogus samenstelde, overvloedige bewijzen leveren van de belangstelling, waarmede ons Genootschap zich zoowel van de zijde der Regeering als van die der natie steeds meer en meer mag verheugen. Dat ook het Buitenland onze werkzaamheid op het gebied der Aardrijkskunde erkent, kan voldoende blijken, zoowel uit de herhaalde vermelding van Tijdschrift en expeditiën in buitenlandsche tijdschriften, als uit de zilveren medaille, op de jongste tentoonstelling te Parijs aan het Genootschap toegekend.

1) De heer Fournié, vroeger (zooals indertijd vermeld is) door het Genootschap geholpen in het verkrijgen van gegevens omtrent de Hollandsche vestiging in Brazilië heeft aan het Genootschap aangeboden een door zijn assistent den Heer Beringer vervaardigde kaart van Peruambuco, waarin door verschil van kleuren de tegenwoordige toestand dier haven en die gedurende den tijd der Nederlandsche vestiging in Brazilië is voorgesteld.

Uit erkentelijkheid voor de verleende hulp meende hij dit resultaat zijner studiën als het eigendom van ons Genootschap te mogen beschouwen en gaf het dus over, om daarvan dat gebruik te maken, dat ons gepast voorkwam.

Zes en Twintigste Algemeene Vergadering

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

GEHOUDEN TE AMSTERDAM, DEN 14 JUNI 1879.

De onder-voorzitter, de heer Versteeg deelde bij de opening der vergadering mede, dat de geachte voorzitter, prof. P. J. Veth, tot oprecht leedwezen van het Bestuur, verhinderd was deze bijeenkomst te leiden; dat in verband daarmede en vooral na de ontvangen treurmare van het overlijden van Z. K. H. den Prins van Oranje, door het Bestuur zoo diep betreurd, aan uitstel der vergadering gedacht was. Ten slotte hadden dringende zaken en de overweging, dat deze vergadering geen feest maar een wetenschappelijke vereeniging moest heeten, den doorslag gegeven. Voorts deelde de waarnemende Voorzitter mede, dat aan Z. M. den Koning vanwege het Bestuur een adres van rouwbeklag zal gezonden worden; dat alle nieuw benoemde bestuursleden volgaarne hun benoeming hadden aanvaard; dat de laatste aflevering der *Berichten en Mededeelingen* betreffende de Sumatra-expeditie dezer dagen was verschenen en met de bewerking van het uitvoerig werk, waarin de resultaten, door de expeditie verkregen, zouden worden uiteengezet, reeds was begonnen Reeds nu konden ter bezichtiging van de leden gesteld worden een 145tal keurige photographiën, door den heer D. D. Veth vervaardigd, samen een album vormende, dat tegen verminderden prijs voor de leden beschikbaar was gesteld. Nadat spreker nog had gereleveerd, dat de afdeeling Nederland een steeds ruimeren werkkring verkreeg en zeer belangrijke voorstellen bij het Bestuur had ingediend; dat het Bestuur de publicaties der leden van den Nederlandschen IJszeetocht krachtig was begonnen en eerstdaags zou voleindigen; dat het ook nu weder de reis der *Willem Barents* met de meeste belangstelling zou volgen en de beste wenschen voor haar behouden terugkomst koesterde, eindelijk, dat bij het dezer dagen te Parijs gesloten congres over het inter-oceanisch kanaal dóór de Nederlandsche afgevaardigden van het Aardrijkskundig Genootschap een zoo belangrijk aandeel aan de werkzaamheden was kunnen genomen worden — verleende spreker aan die afgevaardigden het woord, om de vergadering nader over het op dat zoo belangrijke congres voorgevallene in te lichten.

De heer J. Kuyper zette daarop in korte trekken uiteen, hoe het congres was tot stand gekomen en wat het zich ten doel stelde, nl. een beslissing te leveren op de vragen: is een kanaal noodig; wat zal dit ongeveer kosten? kan een voldoend verkeer verwacht worden? waar is het terrein het geschiktst? en vooral is het hoofddoel, d. w. z. een *canal à niveau* bereikbaar? Ter beantwoording dezer verschillende vragen had het congres zich in 5 commissiën verdeeld, met wier samenstelling, bestuur, doch vooral met wier werkzaamheid de heer Kuyper zijn gehoor achtereenvolgens bezighield, In de eerste commissie (*Statistique, Trafic probable du canal ou tonnage qui y passera. Part qu'y prendront les diverses nations: tonnage et valeur moyenne des marchandises pour chacune des nations*), waarbij spreker was ingedeeld, die uit 18 leden was samengesteld, en zoo goed geleid werd door den heer Levasseur, wiens groote werkzaamheid en bekwaamheid spreker zoozeer roemde, leverde een uitvoerig rapport in,

gesteund door 24 *cahiers* van bijlagen. De gang van dat rapport was deze: Een onderzoek was ingesteld naar de landen, die binnen den cirkel van attractie van het ontworpen kanaal liggen, te splitsen in landen, die zonder twijfel van den nieuwen weg profiteeren zullen, en in andere, die er althans voor een deel gebruik van zullen maken. De handel werd nagegaan, en wel naar de waarde, omdat men het tonnenverkeer in de havens niet als maatstaf mocht nemen, daar dezelfde stoomboot misschien 8 of 10 havens van Amerika's Westkust aandoet en men dus tot een foutief, veel te hoog resultaat zou komen. Voorts trachtte men die verkregen waarde onder toetsing aan den werkelijken handel te herleiden tot tonnenmaat en het onderzoek uit te strekken over 15 jaren, ten einde den voortgang te kunnen constateeren en met eenig vertrouwen te kunnen zeggen, op welk cijfer men bij de opening van het kanaal zou mogen rekenen. Hoewel in onzekere gevallen bijna altijd het minimum gerekend was, kwam het rapport tot de conclusie, dat men bij de opening van het kanaal op een verkeer van ruim 2500 millioen fr. zou mogen rekenen, waartoe $7^{1}/_{4}$ millioen tonnenmaat in beweging moesten worden gebracht. Door spreker was in deze commissie nog op Curaçao gewezen, door zijn geschikte en gezonde haven, tijdens den aanleg van het kanaal als bewaarplaats der materialen, en des noods als herstellingsoord z. i. boven Martinique, door de Franschen op den voorgrond geschoven, te stellen, daar het dichter bij den kanaalmond lag en minder door orkanen werd geteisterd. De tweede commissie (*Questions économiques et commerciales*), bestaande uit 16 leden, werd geleid door den heer Appleton uit Boston, terwijl als rapporteur was opgetreden de heer Simonin. Zij had na te gaan, welke voordeelen elke natie voor haar handel en industrie uit den nieuwen handelsweg zou trekken door besparing van transport- en assurantiekosten, door het openen van nieuwe debouchés en den vermeerderden aanvoer van grondstoffen of verwerkte artikelen. Daar evenwel door deze commissie bijzonder vlug en vluchtig gewerkt was, werd haar rapport door spreker niet verder besproken.

In de derde Commissie (*Navigation*) hadden 17 leden zitting genomen, o. a. ook de heer J. Boissevain. Zij werd geleid door den heer dr. Brock, oud-Minister van marine in Noorwegen, en had te overwegen, welke vaartuigen het meest geschikt zouden zijn voor de vaart door het kanaal, welke verandering het kanaal in den scheepsbouw vermoedelijk zou teweegbrengen, van welke winden en stroomingen op weg naar het kanaal zou kunnen gebruik gemaakt worden, hoe de klimatologische en meteorologische gesteldheid was van de Amerikaansche landengten en welke invloed door deze op het behoud der bij het kanaal te bezigen materialen zou worden uitgeoefend. In het rapport dier commissie waren met dankbaarheid de adviezen van den heer August van Hemert herdacht, die, te Parijs gevestigd, door den heer de Lesseps was uitgenoodigd het congres bij te wonen. Men rekende in die commissie voor het kanaal wel degelijk op zeilvaartuigen, vooral met bestemming naar China, Japan, de Philippijnen en de Britsche bezittingen in Australie, daar deze bij hun route door het Panama-kanaal voortdurend van gematigd gunstige winden en stroomingen verzekerd konden zijn. Men rekende tevens op hulpstoomvermogen bij de zeilvaartuigen (hoewel sommige leden, o. a. de heer Kuyper, op de minder gunstige uitkomsten wezen, welke dat soms had opgeleverd), daar men toch volgens het gevoelen der meerderheid in de laatste jaren kans had gezien door het compound-stelsel zulke voordeelige toepassingen van gering kolenverbruik in toepassing te brengen, dat er op toeneming van hulpstoomvermogen mocht gerekend worden. Naar aanleiding van de opmerking van den heer Kuyper over de aardbevingen, in deze sectie uitgesproken, werd elders door dr. Kuyssen, inspecteur generaal der mijnen en bekend geoloog te Halle, aangetoond, dat niet de lijn Panama, zooals zoo stoutweg en verkeerd was beweerd, in dat opzicht aan meer gevaren was blootgesteld. De vulkanenreeks eindigde in Costarica. In Panama had men volstrekt geen last van aardbevingen: daar stonden gebouwen van 250-jarigen onderdom, terwijl in Nicaragua en noordelijker menig oord door de kracht der vulkanische uitbarstingen en daarmede in verband staande aardbevingen verwoest was.

De vierde commissie (*Questions techniques*) had de belangrijkste zaak te beslissen, nl. het technisch onderzoek der verschillende tracés, de kosten der constructie, de jaarlijksche exploitatie-kosten, de jaarlijksche kosten van onderhoud, waarbij te letten viel op den klimatologischen en meteorologischen toestand, zoo juist vermeld, eindelijk de gemakkelijkheid der vaart in het kanaal en de havens, die den toegang tot het kanaal verleenden. In deze zoo belangrijke commissie hadden de meeste leden zitting, eerst 30, later 50. Voorzitter was de Fransche ingenieur Daubrée, een der ondervoorzitters onze landgenoot, de heer J. Dirks. Hier werden natuurlijk zeer verschillende projecten door zeer bekwame sprekers met even groote bekwaamheid en even groot beleid verdedigd. Daardoor werd echter ten slotte de beslissing niet gemakkelijker, zoodat men twee sub-

commissies benoemde: de eene belast met het onderzoek van het vraagstuk der tunnels en de kosten, de andere met een onderzoek naar den aanleg van de kanalen, het daaraan te geven profiel, de te bouwen sluizen en barrages, den waterafvoer en alles wat daartoe behoorde. In de tweede namen de HH. Conrad en Dirks zitting.

De verdere uiteenzetting van 't geen daar was voorgevallen aan den heer Conrad overlatende, besprak de heer Kuyper eindelijk de vijfde commissie ((*Voies et moyens*) die 15 leden telde, geleid werd door mr. Cérésole, oud-president der Zwitsersche republiek, en te overwegen had, hoe de te maken onkosten van constructie, exploitatie en onderhoud gevonden zouden worden. De commissie verklaarde in het voorloopig rapport, dat zij een garantie van de rente van het kapitaal door de verschillende daarbij betrokken gouvernementen niet uit het oog verloren had, doch volgens den voorzitter van het congres, den heer de Lesseps, moest het werk noodzakelijk van de natiën uitgaan en niet van de regeeringen, die belemmeringen aanbrachten. In het eindverslag werd dan van een staatsgarantie ook geen melding meer gemaakt. Daarentegen werd aangewezen, dat men ongetwijfeld op een trafiek van 6 millioen tonnen mocht rekenen, waarop een tolrecht zou kunnen geheven worden van 10 frs. per ton, zooals bij 't kanaal van Suez, of desnoods van 15 frcs. (te wettigen door de grootere aanlegkosten en de zooveel grootere voordeelen, die dit kanaal in vergelijking van dat van Snez voor de meeste schepen zou opleveren). Door deze berekening zou men in staat zijn, meende de commissie, om reeds bij voorbaat alle actionairs vertrouwen in te boezemen; daardoor waren niet alleen de kosten van onderhoud, maar ook geregelde aflossingen verzekerd.

Na deze uiteenzetting van 't werk der commissie beschreef de heer Kuyper den gewichtigen dag der stemming over de beslissende vraag, die aldus luidde: „*Le congrès estime que le percement d'un canal interocéanique à niveau constant, si désirable dans l'intérêt du commerce et de la navigation, est possible, et que ce canal maritime pour répondre aux facilités indispensables d'accès et d'utilisation, que doit offrir avant tout un passage de ce genre, devra être dirigé du golfe de Limon à la baie de Panama.*" Zij werd met 74 stemmen bevestigend, met 8 ontkennend beantwoord, terwijl 16 leden buiten stemming bleven, daar zij meenden dat de vraag niet ruim genoeg gesteld was.

Ten slotte gaf de heer Kuyper met een enkel woord den indruk weder, dien het congres in 't algemeen op hem gemaakt had. Naar 't hem voorkwam, was het congres als 't ware te plotseling bijeengebracht. Niemand had de rondgedeelde programma's in zijn hoofd, die trouwens ook eigenlijk met elkander in strijd waren en waarvan men herhaaldelijk afweek. Vele belangrijke vraagstukken waren daardoor niet aangeroerd, o. a. de hygiënische belangen, de verkorting der afstanden ten gevolge der opening van een kanaal door de Amerikaansche landengte enz. De kennis der Franschen van geographie liet nog veel te wenschen over (de zee der Antillen was een liefelijk binnenmeer; men verwarde zee- en landwinden met moesons), hun gastvrijheid daarentegen was onberispelijk, zooals ook nu weder door verschillende recepties bleek. Ten slotte wees de heer Kuyper op het vaste vertrouwen, door den heer De Lesseps in het tot stand komen van het kanaal gesteld, en op het onmisbare van zulke mannen, die weten wat zij willen, het doel nooit uit het oog verliezen en een vast geloof bezitten in hetgeen zij ondernemen, mogelijk en wenschelijk achten.

Na den heer Kuyper ontving de heer Conrad het woord om nader aan te toonen, welke kanaalrichtingen werden behandeld, wat hoofdzakelijk voor en tegen deze werd aangevoerd en tot welk besluit het congres gekomen was. Het kanaal door de landengte van Tehuantepec, aan het oordeel van het congres onderworpen door den heer F. De Garay, directeur-generaal der werken in de vallei van Mexico, afgevaardigde van het Mexicaansche gouvernement, had een lengte van 250 kilometer, bevatte 120 schutsluizen en liep van de golf van Veracruz langs de rivier Guartaco alcos tot de vlakte van Tarifa, waar zich het verdeelpand, 200 meter boven de zee liggende, bevindt en verder door de valleien der beek Monetza en der Chicapa naar de Stille Zuidzee en de baai van Tehuantepec. Daar geen volledig ontwerp van dit plan was ingediend, kon het niet door de commissiën worden behandeld. Bovendien vorderde de bouw der sluizen te groote onkosten en was het terrein aan aardbevingen, zoo verderfelijk voor den bouw en 't behoud der sluizen, onderhevig.

Voor den aanleg van een kanaal door het Nicaraguameer kwamen de navolgende ontwerpen, die in hoofdzaak overeenstemden, doch gewijzigd waren naar de bijzondere inzichten der ontwerpers, ter sprake; 1°. een kanaal van Greytown aan den Atlantischen Oceaan naar Brito aan de Stille Zuidzee door den vice-admiraal der Vereenigde Staten, D. Ammen en den Amerikaanschen ingenieur A. G. Mexocal, lang 292 kilometer, waarvan 88 door het Niacaraguameer (6600 □ kilometer), welks gemiddelde waterspiegel 33 meter boven den gemiddelden stand der zee verheven

ligt. De verbinding met den Atlantischen Oceaan wordt verkregen door kanalisatie van den Boven-San Juan en door een kanaal, dat eerst de rivier Del Medio volgt en verder tot het gehucht Las Serda loopt. De havens Greytown en Brito vereischen kunstwerken. De aanlegkosten worden geschat op 776, die der exploitatie op 130 mill. fr. 2°. Een kanaal van Greytown naar Brito door den heer Blanchet, in hoofdzaak met het vorige overeenkomende; de doortrekking van een waterspiegel van het Nicaragua-meer geschiedt evenwel naar de zijde van den Atlantischen Oceaan tot de Rio San Francisco, naar die van den Grooten Oceaan tot de heuvelrij La Flor bij Rivas. Het verdeelpand is 237 K. M. lang. 3°. Kanaal van Greytown naar de baai van Salinas, door de heeren Mainfroy en Belly c. s. Het volgt de rivier San Juan, klimt met 6 sluizen tot het Nicaragua-meer, en daalt met zes sluizen door de vallei der Sapoa naar Salinas, volgens Belly een beter natuurlijke haven dan ooit te Brito kon gemaakt worden. Als bezwaren tegen al deze door het Nicaragua-meer loopende ontwerpen waren ingebracht de ongunstige toestand der San Juan en der reede te Greytown; de moeielijkheden, verbonden aan het maken en onderhouden van hooge kanaaldijken in verband met de tropische regens, doch vooral het bouwen der schutsluizen in het gebied der nog in werking zijnde vulkanen.

Een derde aanbevolen richting was die door de landengte van Panama, ontworpen door de luitenants ter zee in Franschen dienst, Lucien N. B. Wyse en A. Reclus. Het loopt van de baai van Limon bij de stad Colon (Aspinwall) aan den Atlantischen naar de stad Panama aan den Grooten Oceaan. In de richting van den spoorweg volgt het kanaal eerst het dal der Chagres-rivier tot het station Matachin, doorsnijdt daarna een op zijn hoogst 98 M. hoogen bergrug en gaat zoo, daar het met de beide oceanen en met de Chagres gemeen ligt, zonder sluizen te bevatten naar Panama. Door den bergrug moet echter een tunnel gegraven worden, van zulke afmetingen, dat de zeeschepen met het vaste want er door kunnen varen.

De baaien van Limon en Panama bezitten beide de eigenschappen eener goede reede; in die van Limon is dicht bij den wal een diepte van 9 meter. Aldaar is slechts een havendam van 900 strekkende meter aan te leggen, doch bij die van Panama wordt een dam van 5000 strekkende meter vereischt. Het verschil tusschen ebbe en vloed bedroeg aan den Atl. Oceaan gemiddeld 0,34 en hoogstens 0.50, aan den Grooten gemiddeld 4.29, hoogstens 6.49 meter. Natuurlijk werden ook tegen dit ontwerp bezwaren aangebracht, nl. de hydrographische toestand der rivier Chagres, de invloed der getijen in den Grooten Oceaan op de stroomsnelheid in het kanaal en den tunnelbouw, die achtereenvolgens nader door spreker werden toegelicht. Ten slotte kwam echter de 4e commissie tot het besluit dat een kanaal door de landengte van Panama (nl. tusschen Colon en Panama) met standvastigen waterstand en alzoo met volkomen afstand der Chagres-rivier, gesloten aan de zijde der Stille Zuidzee door een schutsluis, en met een tunnel van ongeveer 6 KM. lengte (berekend op 1070 millioen frc. kosten van aanleg, 130 millioen van exploitatie en onderhoud, waarbij nog te voegen een uitkeering aan de Panama-spoorweg-maatschappij tot een nog onbekend bedrag) uitvoerbaar zoude zijn en een goed bruikbaar groot scheepvaartkanaal zoude zijn.

Uitvoerig werd daarna nog door den heer Conrad besproken het ontwerp van een kanaal door de landengte van Zuid-Darien, tusschen de golf van Aruba aan den Atlantischen Oceaan en de baai van Chiri-Chiri aan den Grooten Oceaan, voorgestaan door Th. G. Selfridge, hoofdofficier der marine van de Vereenigde Staten. Het zou loopen door de rivier Atrato, verder door een viaduct over de rivier Napipi, voorts naar de zijde van den Grooten Oceaan door de vallei der rivier de Doguado en een hoog gelegen tunnel van 6 kilometer lengte met 12 sluizen aan beide zijden. Het kanaal kan niet worden aanbevolen, dewijl het bevaren der rivieren in een aan hevige stortregens blootgestelde streek, waarvan hooge rijzing en overstrooming der lage streken het gevolg was, bezwaren opleverde, en het opruimen der baar in den mond der Atrato, alsmede het behoud van een voldoend diep vaarwater, te kostbaar en onzeker was. Ook verdiende de oostelijke ligging geen aanbeveling.

Nadat spreker daarop kortelijk melding had gemaakt van eenige ontwerpen, die niet voldoende uitgewerkt en daarom niet besproken hadden kunnen worden, deelde hij de eischen mede, die op technisch gebied voor het kanaal moeten gesteld worden, ten opzichte van het aantal schepen, waardoor het dagelijks moest kunnen bevaren worden (150); de wisselplaatsen, de hoofdafmetingen (lang 500 M. op 10 KM. onderlingen afstand), het dwarsprofil, den tunnel, de kanaaldijken, sluizen enz. enz., en besprak hij ten slotte het genomen besluit. Spreker had zich daarbij aangesloten, doch vooraf in algemeenen zin zijn meening gezegd over de ontwerpen en begrootingen. Enkele vraagstukken, had hij gemeend, betreffende den aanleg van kosten en 't onderhoud van sommige onderdeelen, waren nog niet opgelost ten gevolge der belangrijke wijzigingen, tijdens het congres in de oorspronkelijke ontwerpen gebracht. Wanneer men evenwel de vergelijking maakte tusschen de ontwerpen van een

sluizenkanaal door het Nicaragua-meer en een met den Atlantischen Oceaan gemeen liggend kanaal, zonder sluizen, of dat met sluizen door de landengte van Panama, daarbij op de ontvangen inlichtingen en cijfers steunende, dan meende hij, dat uit een technisch oogpunt tegen geen dezer plannen bezwaren bestonden, doch dat er in algemeenen zin bij de uitvoering van een sluizenkanaal minder risico bestond; dat ten aanzien der kosten van aanleg het Nicaragua sluizenkanaal de voorkeur verdiende boven het Panama tunnelkanaal; dat echter met het oog op het onderhoud der werken een kanaal door de landengte verre te verkiezen is wegens de aardbevingen in Nicaragua. Ook door den korteren tijd om van den eenen Oceaan tot den anderen te komen, beveelt het Panama-kanaal zich aan. De keuze tusschen het met den Atlantischen Oceaan gemeen liggend kanaal en dat met sluizen door de landengte van Panama kan slechts met juistheid geschieden, nadat de ligging en de geaardheid van den bodem, waarin gewerkt moet worden, met nauwkeurigheid zijn onderzocht en de vereischte opnemingen gedaan zijn. Met den wensch, dat de doorsnijding van de Amerikaansche landengte den bloei van den wereldhandel in het algemeen mocht bevorderen, dien van Nederland in het bijzonder, besloot de heer Conrad zijn voordracht.

Na de pauze werden de leden der Sumatra-expeditie, de heeren van Hasselt, Veth, Snelleman en Makkink, door den voorzitter welkom geheeten. Met recht hartelijke woorden herdacht de heer Versteeg den niet teruggekeerden Schouw Santvoort en den heer Cornelissen, thans reeds weder in Indië tot andere werkzaamheden geroepen, bedankte hen, die behouden in het vaderland waren teruggekomen, voor de moeite en opofferingen, die zij zich getroost hadden, wees op de resultaten, welke de expeditie voor de betere kennis van onze verhouding met de niet-Nederlandsche gedeelten van Middel-Sumatra had opgeleverd, aangezien de daarover door autoriteiten vroeger ingewonnen berichten volkomen onbetrouwbaar waren, en toonde aan, hoe de expeditie voor de vermindering der onbekende terreinen en de ethnografie werkzaam was geweest. Een en ander zou duidelijker uitkomen in het groote werk over de expeditie, welks inrichting door den heer Versteeg in 't kort besproken werd.

Aan 't slot der bijeenkomst bracht prof. Kan het onderzoek der Kara-zee in verband met den Nederlandschen IJszeetocht ter sprake. Spreker toonde in het eerste gedeelte zijner voordracht aan tot hoe verschillende resultaten het pogen om tot de Kara-zee door te dringen en ze te doorkruisen geleid had. Van de jaren 1555 tot aan het jaar 1864 waren alle pogingen der Engelschen, Nederlanders, Denen en Russen mislukt, tenzij men daarvan wilde uitzonderen de reizen, waarop men eenige mijlen doordrong, of de tochten der Russen langs de kust, die aanleiding gaven tot schipbreuken, overwinteringen en langdurtge reizen. In 1869 werd de Karische zee door den Russischen geleerde von Baer dan ook met een ijskelder vergeleken. In datzelfde jaar echter en achtereenvolgens in de jaren 1870 en '71, was die ijskelder door verschillende visschers in allerlei richtingen doorkruist. Toen daarop in de volgende jaren weder minder gelukkige tochten plaats grepen, werd de Kara-zee voor de tweede maal in haar eer hersteld door prof. Nordenskiöld, die niet enkel in 1875, '76 en '78 de reis door den ijskelder aflegde, maar voor 't eerst niet langs de kust de monding van Ob en Jenisei bereikte en daar door den weg baande voor een groot aantal handelsvaartuigen, die van Europa naar Siberië of omgekeerd de reis ondernamen. Spreker kwam uit de geschiedenis van 't onderzoek tot de gevolgtrekking dat het aantal der gelukkige tochten der laatste jaren vrijwel tegen de mislukte expedities der laatste eeuwen begon op te wegen; dat de totale onbruikbaarheid evenmin vaststond als de voortdurende bruikbaarheid; dat de periodes van bevaarbaarheid en van het ijskelderschap niet konden verklaard worden door den tijd waarin of het schip, waarmede de reis gedaan werd, (expedities met zeer verschillende schepen in zeer verschillende maanden ondernomen, waren gelukt of mislukt) en dat dus nader onderzoek noodig was om een oordeel in dezen te kunnen vellen. In het tweede deel toonde prof. Kan aan, welk nut dit nader onderzoek voor wetenschap en practijk zou kunnen opleveren. Wat door Petermann en Nordenskiöld voor het wetenschappelijk onderzoek verricht was, werd uitvoerig aangetoond, doch juist daaruit bleek, wat nog verricht moest worden. De gedane waarnemingen waren òf door minder bevoegde personen of door Nordenskiöld op zijn haastige reize verricht; eenstemmigheid in meening en bericht over de ijstoestanden in de Karische zee ontbraken; over die ijstoestanden, zooals zij door wind en stroomingen, vooral door de voorjaarswinden worden beheerscht, moest noodzakelijk meer licht worden verspreid. Diende dus het pasgeopend voorloopige wetenschappelijk onderzoek plaats te maken voor geregelde, nauwkeurige waarnemingen, waaraan zich het opnemen der Ob- en Jenisei-monding kon paren, het onderzoek naar de bruikbaarheid van den nieuwen handelsweg naar Siberië verkeerde in dezelfde periode van voorbereiding. Leverde dit goede resultaten, dan werd het wetenschapppelijk onderzoek van des te grooter waarde. We

waren na 1876 meer dan 10 schepen met verschillende ladingen uit Hull, Hamburg, Bremen of de Noorweegsche havens door de Kara-zee naar de Siberische rivieren of van daar naar Europa gereisd (spreker somde ze kortelijks op); wel werden voor dien handel in Siberië schepen gebouwd en in Rusland maatschappijen opgericht; wel lieten zich buitenlandsche bladen, als de *Hansa* (*Zeitschrift für Seewesen*), de *Shipping Gazette* en de *Times* dezer dagen gunstig over dien handel uit en zouden ook weder dezen zomer, naar spreker van Dr. Lindeman te Gotha vernam, 4 schepen bedoelde reis ondernemen — maar van den anderen kant: alle pogingen op dat gebied waren tot dusver van eenige weinige personen met een bepaald aantal schepen, uit bepaalde havens uitzeilende, ondernomen. Reeds die schepen hadden met vele moeielijkheden te kampen (gemis aan goede havens of bergplaatsen bij de monding; onwil der Russische kooplui, die liever duur te Moskou dan van de vreemde importeurs kochten en op hooge tollen aandrongen; averij op de rivieren; onzekerheid van den zeeweg). Vreemde kooplieden of agenten, die het terrein nog hadden te bestudeeren, zouden dus met zooveel meerdere moeilijkheden te kampen hebben. Een mercantiel onderzoek was dus voor iedere natie, welke daar haar handelsrelaties nog had aan te knoopen, zeker even wenschelijk als het wetenschappelijk onderzoek der Kara-zee, waarom dan ook van Bremen en Engeland uit door wetenschappelijke expedities, natuuronderzoekers of agenten (de expeditie van Finsch, Brehm en Zeil, Henry Seabohm, Schmidt) dat onderzoek ingesteld werd of was.

In het laatste deel zijner voordracht toonde spreker aan, dat bij verplaatsing van het terrein der Nederlandsche IJszeetochten naar de Kara-zee ook van Nederland uit in 't belang van dat onderzoek kon gewerkt worden. Reeds het vorige jaar was het onderzoek der Kara-zee in de instructie niet buitengesloten en was met het oog op den Siberischen handelsweg Matosjkin-Sjar onderzocht. In de instructie voor dit jaar trad het onderzoek veel meer op den voorgrond en was den bevelhebber in dezen veel meer vrijheid gelaten. Ook de directeur van het Meteorologisch Instituut had in zijn programma op het onderzoek in de Kara-zee en naar het zoete water van Ob en Jenisei, zoo mogelijk, aangedrongen. Spreker wenschte het onderzoek in dien geest voortgezet te zien. Het bezoek der Kara-zee moest in latere instructies hoofdzaak zijn en daaraan kon dan bij 't bereiken der riviermondingen een mercantiel onderzoek vastgeknoopt worden, hetzij door een lid der expeditie, wiens instructie door een handelsspecialiteit of een handelslichaam diende opgemaakt te worden, hetzij door een agent van een handelshuis, die daartoe de expeditie medemaakte.

Namen de expedities die practisch wetenschappelijke richting, dan waren allicht meerdere bijdragen van particulieren, wetenschappelijke vereenigingen, of van het gouvernement te verwachten, zooals deze zoo ruimschoots voor de Sumatra-expeditie waren ingekomen. Dan viel allicht aan de oprichting van een poolfonds te denken, te besturen door een Commissie, die met het Comité over de wijze van uitrusting van een nieuwen tocht in verband met de fondsen in overleg kon treden.

Nadat de Voorzitter en Jhr. Mr. J. K. J. de Jonge, lid van het Comité, den spreker voor zijn voordracht hadden dank gezegd en de laatste de motieven van dat Comité bij het opmaken der instructie had uiteengezet, zijn twijfel aan de toekomst van den Siberischen handelsweg en de voordeelen, die zij voor Nederland kon opleveren, had te kennen gegeven en evenzeer de offervaardigheid der Nederlandsche natie voor IJszeetochten had betwijfeld, werd door Prof. Kan nog nader aangetoond, dat aan den aanvoerder van een zeilschip moeielijk een andere instructie had kunnen gegeven worden; dat men voor expedities met verdere strekking allicht na verloop van eenige jaren in het bezit van een stoomboot zou kunnen geraken; dat het onderzoek naar de voordeelen van den nieuwen weg althans kon ingesteld worden en dat zijn ondervinding van de offervaardigheid der Nederlandsche natie voor practisch wetenschappelijke expedities, als lid van het Sumatra-Comité opgedaan, alles behalve ongunstig was.

TOELICHTINGEN

BEHOORENDE BIJ DE KAART VAN DE

BOCHT VAN TOMINI OF GORONTALO EN AANGRENZENDE LANDEN,

DE REEDEN, AFVOERPLAATSEN, BINNENLANDSCHE WEGEN EN ANDERE MIDDELEN VAN GEMEENSCHAP,

SAMENGESTELD DOOR

Mr. S. C. J. W. VAN MUSSCHENBROEK,

Oud-Resident van Menado. 1878.

De bocht van Tomini of Gorontalo wordt bepaald door het meest noordelijke en het noordelijkste van de twee binnenste schiereilanden van Celebes, is, van den meridiaan van Parigi (120° 10′ 6″ O) tot dien van Tandjong-Flesko (124° 28′ 5″ O), 258′ lang, in zijn grootste breedte, langs den meridiaan van Posso, 105′ breed, en opent zich oostwaarts in de Molukken-zee. Het vaarwater is over het algemeen goed, hier en daar lastig. De hindernissen en gevaren werden ingeteekend volgens de kaart van O. Celebes in 1866 door het hydrographisch bureau te Batavia onder Edeling uitgegeven; mijn exemplaar was aan dat bureau verbeterd tot op 8 Juli 1874.

De noordelijke en westelijke kusten van de bocht en de zuidkust westwaarts van Tandjong-Api behooren tot de verschillende onder de residentie Menado gebrachte rijken, het overige gedeelte van die zuidkust aan de aan het rijk Banggaja, een leenroerige staat van Ternate en dus achterleen van Nederland, onderhoorige staatjes Loeinan, Saloean, Pati-pati en Boeah-lemo.

Tengevolge van meerdere oorzaken is het onderscheid in welvaart, handel, volkrijkheid tusschen beide streken aanmerkelijk, hoewel ook het meer welvarende Menadosche gedeelte niet meer dat is, wat het vroeger was. Toch is na langen stilstand op de meeste plaatsen wederom vooruitgang te bespeuren, en aan de bocht van Tomini, met zijn grooten rijkdom van menig op de Europeesche markten gewaardeerd voortbrengsel, vermoedelijk nog eene schoone toekomst weggelegd [1]).

De hoofdproducten zijn: damar, rotan, houtsoorten, waaronder veel ebbenhout, harsen, waaronder de getah-pertja weldra een ruime plaats zal beslaan, kakao, goemoetoe, was, olie, mineralen, waaronder voornamelijk ijzer en goud, vlechtwerk, mandenwerk, geweven stoffen, schildpad, tripang. De handel is deels in handen van Boegineezen, die, hetzij over zee, hetzij binnendoor, van uit de bocht van Boni overkomen, en op vele plaatsen, meest in afzonderlijke kampongs, gevestigd zijn, en die, bekwame en nijvere handelaars met steeds plaatselijk aanwezige agenten, daardoor op anderen veel voor hebben; deels in handen van Chineezen, die van uit Gorontalo hun handel drijven en de verkregen producten dáár samenbrengen; deels in die van handelaren van gemengde, meest Arabische afkomst, van de noord- en westkust van Celebes, ook van Ternate, die hun waren, hetzij over land naar Palos en Donggala, deels over zee naar Ternate brengen; eindelijk nemen ook Europesche handelshuizen van Mangkasar, nu en dan van Menado, aan dien handel deel. Van uit Mangkasar werd

---

[1]) Zie o. a. dienaangaande mijn opstel over de getah-pertja ter oostkust van Celebes, in „Tijdschrift van nijverheid" 1877.

in den laatsten tijd die handel, behalve met inlandsche of Ned. Indische vaartuigen, ook gedreven met grootere schepen, namelijk daartoe tijdelijk gecharterde Engelsche Australie-Chinavaarders die de opgekochte producten rechtstreeks naar China brachten.

De Boegineesche handelaars brengen hun verkregen producten naar Mangkasar of Singapoera. Wat van Gorontalo wordt verscheept gaat naar Mangkasar of Soerabaija, ook wel naar Kema of Menado, van waar dan een gedeelte zijn weg naar de Filippijnen vindt, in de jaarlijks varende Manilla-schepen. De inheemsche bevolking is deels nog heidensch, deels Mohamedaansch en nog al verschillend van gehalte; over het algemeen nog ruw en onbeschaafd, veelal vrij bijgeloovig, hier en daar aan opiumschuiven en hanengevechten overgegeven, liefhebberijen die zij, vooral de eerste, van de bij hen vertoevende Boegineesche handelaars hebben overgenomen; langs de noordkust meer meegaande en zelfs vreesachtig dan langs de zuidwestkust, over het algemeen eerlijk en vertrouwbaar, doch langzaam in het nakomen van aangegane verbintenissen. Overal moet op de verlangde producten gewacht worden, die eerst na bestelling worden bijeengezocht; de afvoerplaatsen zijn geen van alle stapelplaatsen. Plaatselijke of rondreizende inlandsche agenten worden meermalen gebruikt om vooraf het noodige te bestellen en te verzamelen; deels ook doen de inlandsche vaartuigen hun bestellingen bij aankomst en blijven dan op de te gemoet geziene ladingen liggen wachten, of doen bestellingen langs de geheele kust, en halen terugkeerende alles op.

Vroeger was kustroof, vooral door Tobeloreezen gedreven, een ware plaag, doch is die thans veel verminderd, en wordt die door den inlandschen handelaar niet meer gevreesd. Bepaalde zeeroof door Ilanons enz. komt in de bocht niet meer voor.

De aandacht van onzen handel wordt hier in het bijzonder gevestigd op het Rijk Posso, doorsneden door de rivier en het uitgestrekte meer, beiden van denzelfden naam; en dat, volgens inlandsche berichten, een hoofdpunt van binnenlandsch vertier moet zijn, met een uitgebreide en nijvere bevolking in het binnenland, voornamelijk langs die rivier en dat meer in een groot aantal kampongs gevestigd, en in gemeenschap niet alleen met de bocht van Tomini, maar ook met die van Boni en Tomori.

Vooral met de Tomini-bocht is de gemeenschap niet moeielijk. Van Posso tot Bandaa per prahoe twee dagen stroom op (stroom af ruim één dag) van daar meest over land tot Potilo-poso (of Poesoeng) te paard of te voet twee dagen langs een bergpad, daarna is men aan het meer waar langs aan de N.O. en Z. zijde tal van kampongs liggen (cf. Bijkaart C). De westzijde is minder herbergzaam, het land steiler, het gebergte meer woest, en de bevolking nog wild, verdeeld in vele van elkander onafhankelijke stammen; die toestand, die in het zuiden van het rijk Parigi een aanvang neemt, wordt ook over de grenzen waargenomen, waar o. a. de zoo veel besproken To'radjas een maatschappelijken toestand schijnen te bezitten, die aan het Schotland van de middeleeuwen doet denken. Hoe die indeeling in clan's door hun collectieven naam: To'radja's (van To mensch, en radja = vorst) aangegeven wordt, laat ik als gezochte en niet zeer duidelijke inlandsche woordafleiding verder onbehandeld.

Over het algemeen zijn die bergbewoners nog echte Alfoeren [1]) en behebt met de nog al tegenstrijdige, deels goede

[1]) Namelijk volgens de, ook in de Molukken algemeene inlandsche beteekenis van dat woord. „Alfoeroe", is afgeleid van foeroe wild, nog ongetemd; en daarvan het frequentatief fefoeroe = zich wild, dol, onbeschaafd aanstellen; kippen bijv. pas gekregen en na langdurig vastbinden op het erf losgelaten en overal heen stuivend zijn ajam fefoeroe. Het algemeene inlandsche criterium of men nog Alfoeroe is ligt in het verlaten van het heidendom door aaneming van een monotheistischen godsdienst, hetzij den Christelijken of den Mohamedaanschen. Er zijn dus Alfoeren onder de meest verschillende stammen, zoowel onder de Melanesische bewoners van Nieuw-Guinea en de zuiver Polynesische van Ceram (eigenlijk Serang) als onder de (Mikro?)-nesische Sangireezen en onder de Maleio-polynesische bergbewoners van Celebes. Het woord zelf is niet Indisch of Polynesisch, doch komt volgens inlandsche mededeelingen uit het Spaansch. Ik zocht het intusschen tot nu toe te vergeefs in Spaansche enz., en zelfs Arabische woordenboeken — wel werd mij de juistheid van de inlandsche afleiding door Spanjaarden bevestigd, doch waren dat geen literati, maar zeelui, die jaren lang ook in onzen Archipel hadden rondgezworven en dus onwillekeurig nu en dan geneigd om onder weg en in lateren tijd verkregen indrukken als oorspronkelijke gegevens te beschouwen. Ik zoude eerder geneigd zijn, met bijvoeging van één schakel, afleiding uit het Portugeesch aan te nemen, met name van forro = vrij; (werkw. forrar), geheel identiek met het Spaansche horrao, horrar, en met het Arabische horr, waarvan het afstamde (cff. Dozy et Engelmann, Glossaire pag. 287, en Freytagh, I pag. 360). En gevoelt eerst hij de volle beduiding van Freytagh's omschrijving: *liber, non servus*, die — zooals mij te beurt viel — uitsluitend met Alfoeren, (Polynesiers) in eenzame en afgelegen streken, en geheel op eigen hulpmiddelen aangewezen, langere tochten maakte, en daarbij getuige was van de trouwhartigheid en toewijding waarmede zij u ter zijde stonden, zonder daarom iets van hun zelfstandigheid en onbevangenheid prijs te geven.

Hoe bij dat Portugeesche foeroe het Arabische al kwam weet ik niet. En vreemd was het dat van de omtrent de herkomst van dat woord Alfoeroe geraadpleegde Arabieren, waaronder mannen van ruime philologische ontwikkeling, geen enkele mij goed bescheid wist te geven.

deels minder gewenschte, eigenschappen aan dergelijke toestanden (onvermijdelijke ontwikkelingsvormen) eigen.

De Malaio-Polynesische Toradja's c. a., hoe onafhankelijk ook en zelfstandig ontwikkeld, zijn minder krachtig georganiseerd dan de ruwsten wellicht van alle zoogenaamde Alfoeren, de zuiver Polynesische stammen van N. Halmaheira (verwant aan die van Ceram en Boeroe). Onder hen kwamen de Tomoriërs tot een naderen trap van ontwikkeling en vereenigden zich tot een binnenlandsch staatje, dat een tijd lang aan het aan hen grenzende rijk van Tomboekoe, even als Banggaja een vasaltaat van den Sultan van Ternate, werk genoeg gaf, tot zij in 1856 tot staan werden gebracht door een Nederlandsche expeditie, die vrij ver het land binnentrok en, door de bemachtiging van het door de Tomoriërs onneembaar geachte Oesoendako of Oesoendäa, hen van allen tegenstand deed afzien. — Die laatste en toch bijna onopgemerkt gebleven expeditie (Zie Mededeel. Zeewezen, I pag. 46 waaruit o. a. de Tomoribaai en westwaarts van daar gelegen landweg op de kaart ingeteekend werden) de latere ook voor de inlandsche bevolking zoo ongemeen beteekenisvolle onderwerping van Boni, waardoor het Boegineesche prestige, dat eeuwen lang ook in de Tomini-bocht oppermachtig geheerscht had, tot den tweeden rang werd teruggebracht, gaven aan den Nederlandschen naam in die streken een gezag, waardoor handelsbetrekkingen gemakkelijk en geheel veilig werden, en, met beleid en zonder ongeduld en drang, (hoofdpunten) aangeknoopt en gevoerd, voor Nederlanders de beste vruchten kunnen afwerpen. Jammer dat die tot nu toe veelal aan vreemdelingen overgelaten werden.

Het bovenstaande geeft nog aanleiding tot de volgende opmerking. Meermalen ontmoet men in de Molukken woorden van blijkbaar Portugeeschen oorsprong, doch onveranderlijk wordt daaraan een Spaansche herkomst toegekend. Spanje, de Spaansche natie leven dáár overal in de herinnering voort, zelfs de naam van Portugal en de Portugeezen is er niet bewaard gebleven — het Z.O. gedeelte uitgezonderd — en worden, zooals wij boven zagen, Portugeesche woorden gebruikt onder Spaansche vlag. Toch kwam ook ons Achter-Indie in aanraking met Portugeezen zoowel als met Spanjaarden. Beider gehalte was weinig uiteenloopend, wellicht zelfs nog ruimer geestkracht aanwezig bij de Portugeezen, die elders overal hun stempel diep en onuitwischbaar in het inlandsch volksleven hebben ingedrukt; zelfs te Batavia zijn daarvan de sporen nog terug te vinden. Opmerkelijk is het daarom, dat die in ons Achter-Indië zoo geheel zijn verdwenen.

Ik beschouw, met het bovenuiteengezette, alle behandeling van dat woord Alfoeroe nog niet als afgeloopen; de zaak is voor een woord van zoo algemeen gebruik nog wel eens een nader onderzoek waard. Allengs heeft het nu de beteekenis gekregen van een heidenschen, nog ruwen en onbeschaafden bergbewoner, moeielijk tot gemeenschap te brengen met de steeds meer beschaafde handelplaatsen langs de kust.

Tomori heeft gemeenschap met de binnenlanden van Posso over Laheoehoe en Lamoesa, doch ontbreken mij dienaangaande bijzonderheden.

Tomboekoe stond, over Toffi en To-epee, met Bongka (Winanga-boronea) en Todjo (Takoelangi) in verbinding, in vroegere tijden meer dan nu. De Sultan van Ternate en zijn leenman de Radja van Tomboekoe gingen dit zooveel mogelijk te keer, uit beginselen van politiek der toekomst. Boni was toen nog oppermachtig, Boegineesche invloed en overheersching, misschien niet ten onrechte, het spook der toekomst voor de Moloko's. Tomori was met het belemmeren van de gemeenschap niet gediend en haalde, onder Boegineeschen invloed handelende, de kastanjes uit het vuur, begon met plagerijen en strooptochten, als weêrwraak over plagerijen van Tomboekoe, en eindigde met eèn geregelden inval en annexatie van de districten To-epee en Toffi, die zij eerst later, als gevolg van de Nederlandsche expeditie van 1856, weder ontruimden. Het garnizoen van Oessoendako, door de bewoners van die plaats en van Tomaiki en Tofatoe geleverd, onteerd in de oogen van hun landgenooten, verzocht ons bestuur om overplaatsing, en werd naar het eiland Batjan overgebracht, waar zij in hun afgezonderde kampong Tomori, één paal van de hoofdplaats Batjan aan de Amasing gelegen, een voorbeeld van goeden tuinbouw aan de Batjanners geven (die hen daarin niet volgen), en op den binnenweg naar Sadjoan en straat Patiantie eenige ontginningen maakten en velden aanlegden, eveneens een doorn in het oog van de inheemsche bevolking. Van hen vernam ik een geheel andere lezing omtrent de aanleiding tot de Tomorische verwikkelingen, dan mij te Ternate was opgedischt geworden en vond ik hun opgaven later bevestigd. In de gegeven omstandigheden was de toenmalige afdoening denkelijk wel de beste; althans in algemeenen zin, daar elke uitbreiding van het Boegineesche element voor ons gezag toen ongewenscht was. Om dezelfde reden berustten wij reeds vroeger in de afdoening van de geschillen tusschen Ternate en dien anderen leenman, den radja van Bangaai, eigenlijk Banggaja, die, opgestookt en geholpen door de Boegineesche daëngs Mangadjai en Oewa Moestakim, in opstand kwam, doch overwonnen werd. Of plaatselijk echter voor de bevolking zelve, en althans voor Banggaja een ander dan het Ternataansch bestuur niet beter geweest zoude zijn, is zeer de vraag.

Hoe ook, de omstandigheden zijn thans veranderd, het overwicht van het Nederlandsch gezag en den Nederlandschen naam gevestigd, en niets staat in den weg aan het beramen van het noodige tot opening van middelen van gemeenschap en vertier, overal waar dit mogelijk is en

kans op welslagen en afwerpen van goede vruchten aanbiedt; want ook dat laatste zal, vóór zooveel Banggaja betreft, ten minste nog onderzocht moeten worden.

Wel raakte ik, bij het afloopen van mijn, woning te Menado in Augustus 1875, grootendeels mijn te Ternate verzamelde aanteekeningen en daaronder ook die omtrent de tot Banggaja behoorende rijkjes ter zuidkust van de Tomini-Bocht beoosten Tandjong-Api gelegen, kwijt en kon ik daardoor geen bijzonderheden, en ook geen schetsen der inlandsche middelen van gemeenschap geven; doch was de daaruit geputte eindindruk, dat de algemeene toestand in die streken treurig was; en deelden o. a. een paar der hoogere ambtenaren van Banggaja, die in 1861, een, na het bemachtigen hunner prauwen nabij Mendono het binnenland ingetrokken, bende kust- of zeeroovers onafgebroken en tot op het afmaken van den laatsten man achterna gingen en daarbij tweemaal in verschillende richtingen het geheele binnenland doortrokken, mij mede, dat het binnenland nog zoo goed als geheel woest was, de kuststreek bijna evenzeer, waar alleen nabij de kusten op eenigen afstand binnenwaarts, af en aan nederzettingen werden gevonden. De daar en op Peling verbouwde Banggaja-rijst gaat meest naar Mangkasar; andere produkten zijn wel even ruim als elders rondom de „Bocht" aanwezig, doch worden weinig verzameld. Alleen Mendono c. a. maakt hierop een zeer gunstige uitzondering en is een bloeiende streek met veel nijverheid.

In tegenstelling met de krachtige Alfoeren-bevolking van het binnenland van Halmaheira en met die van Tomboekoe staat het Banggajasche ras zeer laag, en ontmoette ik, voor zoo ver ik Indië bezocht, hun gelijken nog niet. Natuurlijke banden zijn hun even vreemd als maatschappelijke, en terwijl de Tomboekoesche kustbewoners meest allen Mohammedanen zijn, en ook de Tomboekoesche Alfoeren, hoewel heidenen, een soort van godsdienst bezitten, schijnt ook van dat laatste het besef zelfs den Banggajers te ontbreken.

Bij een geregeld bestuur zou de geheele volksopvoeding met de meest elementaire begrippen van menschelijkheid moeten aanvangen — geen kleine opgave; doch zal het voor Banggaja en ook voor Tomboekoe een zegen zijn als eenmaal ons bestuur de taak weder opvat, waaraan gouverneur Padtbrugge in 1682 begon, doch die later op last van de O. I. compagnie weder werd opgegeven, met de teruggave van Tomboekoe aan Ternate.

Veel grooter dan met de oostkust is het verkeer van Posso met de bocht van Boni langs den landweg die bij Lamoesa de meeroevers verlaat om binnendoor Berahoe of Baraauw (ook wel Barrou; 120° 41′ O. L. 2° 40′ Z. B.) aan die bocht te bereiken; dat pad is over het algemeen vrij goed, doch langs de hellingen van het Tampogee-geb. lastig. Een handelaar of ligtbeladen reiziger heeft te paard of te voet van Lamoesa tot Berahoe van vijf tot zeven dagen, een beladen vrachtdrager van acht tot tien dagen noodig. De lijnrechte afstand is 44′; de weg maakt geen groote bochten, doch is, vooral in het middelste gedeelte, nog al eenzaam, en wordt meestal in gezelschappen ondernomen, om geen last van berg-Toradja's te hebben, en is het daartoe het beste zich van Boegineesche medewerking te verzekeren. Van de inlandsche bevolking zagen slechts weinigen, toevallig naar een strandplaats afgedwaald, nog ooit een Europeaan. Onder de berg-Toradja's heerscht nog al nijverheid; vooral zijn zij, even als op vele andere plaatsen de bewoners van de streken zuidelijk rondom het meer en van het binnenland, goede ijzersmelters; de grondstof (magneetijzer, meteoorijzer?) wordt, slechts weinig diep gedolven, meest aan de oppervlakte gevonden in groote klompen erts en, met eenig zand en kalk, op den grond in hoopen houtskool en daarover brandhout, uitgesmolten, en dan nog een paar maal op dezelfde wijs overgesmolten, en niettegenstaande die bewerking een zeer geprezen ijzer verkregen, dat echter meest naar Berahoe, en van daar naar Wadjoe en Boni, zelden naar Tomori, en dan vandaar naar Tomboekoe, Sainan, Saloean, en zoo goed als nimmer naar de Tomini-bocht gaat. Ook de Tomorische kampongs zijn met dat Beraoe in gemeenschap; en verder ook Palos en Mandar op de westkust, en bovendien met Tambong aan de Palopo-baai ± 32′ W.Z.W. van Beraoe aan de bocht van Boni gelegen.

Over land heeft Palos onmiddellijke gemeenschap met Parigi; de afstand is slechts ± 20′, de weg vrij goed en er worden o. a. nu en dan te Parigi markten gehouden van paarden, van de westkust aangevoerd.

De rivier Saoesoe in het landschap van dien naam strekt zich verder binnenlands uit dan mijn schets aangeeft, en moet op de eene of andere wijze in verbinding staan met een meer — het meer Lindoe, kleiner dan dat van Posso, doch even ruim, zoo niet ruimer, als dat van Limbotoe. — Ik schetste het niet in, omdat alle gegevens, ook inlandsche schetsen, mij ontbraken.

De ingezetenen van Saoesoe staan in geen besten naam, de woeste bergbewoners van Sigi nog veel minder; langen tijd hadden de strandplaatsen van Posso, Todjo en Bongka veel te lijden van eindelooze standjes van Saoesoe en Sigi, dan eens door Palos, dan weder door Parigi aangestookt; en werd dan het evenwicht hersteld door de Alfoeren uit de binnenlanden langs het meer, waaronder vooral de Makolée's van Tomara en Lamoesa heele heeren zijn.

Ook de landstreek tusschen Posso en Tandjong-Api (cf. Bijkaart D.) is goed bevolkt en nijverheid en landbouw heerschen daar. Oostwaarts van daar is de kuststreek moerassig, en, zoo als reeds gemeld werd, het binnenland woest met weinige bevolking.

Van mijn beide berichtgevers bezocht slechts één die binnenlanden en het Posso-meer, de andere kwam slechts een eind de rivier op, doch ging binnendoor van Parigi naar Palos en terug; geen van beiden bezochten den binnenweg naar Berahoe.

De weg Parigi-Palos moet vroeger eenmaal door een Europeaan bezocht zijn geworden; het Posso-meer had nimmer nog dergelijk bezoek gehad [1]). — Behalve dien hoofdweg, die niet rechtstreeks op Parigi aanloopt doch bij Tobali noordelijk van Parigi inmondt, bestaat nog een binnenweg van Parigi rechtstreeks westwaarts over Korontoewa.

Behalve Parigi staan nog Tadäa en Tinombo met de westkust in rechtstreeksche verbinding door binnenlandsche wegen, doch is dit van weinig invloed op het aandeel van die streken, waar meer aan amfioenschuiven en hanengevechten dan aan nijverheid gedaan wordt, aan de algemeene handelsbeweging langs de Tomini-bocht. Dat karakter draagt de geheele kuststreek van af Parigi tot aan Moeton.

Moeton heeft ook niet veel uitvoer; van de binnenlanden werd mij niet veel bekend, ofschoon die streek rijk moet zijn aan produkten, die volgens sommigen naar Tontoli en Boewool hun uitweg vinden. Andere berichten melden het binnenland als schaarsch bevolkt en gemeenschap met Boewool is ondoenlijk door het hooge centraalgebergte. Hoe ook, ik bezocht in korten tijd Boewool twee malen; beide keeren lagen inlandsche schoeners in de rivier met goede uitvoerladingen, en oogenschijnlijk meer dan de binnenlanden van die landstreek kunnen opdiepen.

De radja van Boewool klaagde over sedert jaren in zijn land en tot op drie palen van Boewool (te Petanahan) gevestigde volkplantingen van onderdanen van Boeah-lemo, die niet alleen geen hoofdgeld wilden betalen, maar ook uitvoerproducten naar hun eigen land sleepten, waardoor hij dus van heffingen bij uitvoer verstoken bleef. In allen gevalle bestaat er dus gemeenschap.

Moeton en Lamboenoe-Bolano met zijn ver uitgestrekte binnenmeren zijn een nader onderzoek waard.

Van daar af oostwaarts nemen welvaart en ontwikkeling toe met elke schrede, die men de Lim-alo-pahaläa en hun middelpunt, Gorontalo, nader komt.

Gedeeltelijk bevaarbare rivieren, waaronder in de eerste plaats de rivier van Poegoewat, die van Pogoejama, en, in de Gorontalovlakte, de Bolango en Bone-rivieren genoemd moeten worden, doorsnijden die streken, waar bovendien meerdere wegen de vrij talrijke kampongs onderling en met de afvoerplaatsen verbinden. Te Tilamoeta vindt men den eersten Europeeschen ambtenaar, den meest westelijk geplaatsten controleur BB, van de assistent-residentie Garontalo.

Meer en meer wordt de hoofdplaats Gorontalo zelve het middelpunt waarheen alles samenstroomt, niet alleen van de naaste kust, maar ook van de drie vruchtbare hoofdvlakten in de meer onmiddellijke omgeving van Gorontalo gelegen, terwijl sedert de verbetering van den weg Gorontalo-Kwandang ook nog al produkten van de noordkust naar Gorontalo heengevoerd worden. Die weg (cf. bijkaart A) is slechts 36 paal (= 54.25 K. M.) lang en algemeen goed, over een gedeelte nog al hellende, namelijk ten zuiden van Halante waar de rug die, 2200 voet hoog, de waterscheiding tusschen de noord- en zuidkust vormt, wordt overgetrokken.

De af- en aanvoer te Gorontalo zijn ruim genoeg om er behalve de stoomers van de N. I. stoomvaart-maatschappij ook nog anderen heen te lokken. Tijdens ik te Menado was kwam de stoomboot *Menado* er nu en dan vrachten van Mangkasar en Soerabaija halen en brengen; van uit Ternate gingen, toen ik daar gevestigd was, de dáár te huis behoorende schoeners, buiten den tijd van de Nieuw-Guinea-vaart, geregeld naar Gorontalo om daar vrachten te halen. Ik zag te Gorontalo Engelsche schepen als vrachtzoekers, die met goede ladingen weggingen. Onze oorlogsstoomschepen doen het menigvuldig aan, ook whalers komen er nog al.

Te Kwandang (noordkust) zag ik, onder andere vaartuigen, een Boegineesche padoewakan, van inhoud bijna zoo groot als een inlandsche schoener, met een lading katoentjes en gecentrifugeerde suiker in de bekende 15 en 25 ℔ blikken, te Soerabaija geladen en bestemd voor het binnenland ter noordkust. Een agent van een handelshuis te Gorontalo had dáár in de omstreken gezochte damar bijeengebracht: een groote schuur met ettelijke honderden pikols, alles damar van een soort zooals ik ze op Ternate, Halmaheira enz. nog nimmer had gezien en groote (soms inwendig kristalheldere) blokken, eenige tot één pikol zwaar; alles bestemd om per stoomboot over Gorontalo naar Mangkasar verscheept te worden. De Boegineesche padoewakans lagen op ladingen rijst, rotan, enz. en één ook op damar te wachten. Wat de oostwaarts van Gorontalo gelegen onmiddellijk onder Menado behoorende rijkjes opleveren, gaat, voor zoo

[1]) Ook de rivier is nog zoo goed als onbekend. v. Rosenberg bleef aan den mond; had zijn geheelen beschikbaren tijd noodig om de door hem daar aangetroffen ten strijde verzamelde en toegeruste stammen te verzoenen. Dr. A. B. Meijer bezocht de rivier tot nabij het meer, doch daarbij was natuur-historisch onderzoek het hoofddoel.

veel het niet door inlandsche schoeners, die van af Boewool de noordkust langs gaan, wordt weggehaald, naar Menado en blijft dus buiten ons bestek. Al de afvoerplaatsen van die rijkjes liggen aan de noordkust, en Malibagoe de vroegere afvoerhaven ter zuidkust bezit geen afvoer meer: terwijl wat naar Kotaboena gaat, te Kema terecht komt. Op de Togean of Schildpadeilanden is weinig schildpad meer over, doch de zeebodem rijk aan tripang in verscheidene sorteeringen.

Tot zooverre de voor de kaart bestemde aanteekeningen omtrent den handel langs de Tominibocht.

Wat nu de samenstelling van de kaart aangaat, werden de kustlijnen gevolgd naar die aangenomen door Edeling in zijn boven aangeduide in 1866 uitgegeven kaart en vond dat ook plaats, dáár waar die kustlijn niet geheel overeenstemde met de vaste punten door den Geographisch Ingenieur Prof. Oudemans, twee jaren vroeger (1864, Zie Natuurk. Tijdschr. XXIX) gevonden. Dit geschiedde deels om eenheid van grondslag bij het werk te blijven bewaren, deels ook omdat de tot wijziging en verschuiven van de kustlijnen, zelfs over geringe afstanden, noodige gegevens ontbraken. De verschillen zijn trouwens gering. Alleen dáár, waar in de Minahassa eigen onderzoek of volkomen vertrouwbare gegevens mij er toe in staat stelden, wijzigde ik die kustlijn waar daartoe aanleiding bestond, hoewel ik daarbij het gemis gevoelde van de op grootere schaal en topographisch ontworpen Minahassa-kaart, thans tot chromolithographische bewerking op het topographisch-bureau te 's Hage, en bij mij slechts door gedeeltelijke schetsen vertegenwoordigd. De tot nu toe aangenomen kustlijn rondom Kajoeboelan, bewesten de Gorontalo-rivier, werd wel behouden, doch een in het voorbijvaren geschetste oogenschijnlijk meer juiste kustlijn door een gestippelde lijn mede aangegeven. — Hetzelfde deed ik voor de kustlijn beoosten Tandjong Api op de zuidkust. — Ik bezocht dat laatste kustgedeelte niet zelf, doch het eenparig gevoelen is, dat de kustlijn op de kust daar te noordelijk is opgevoerd en Tandjong Api ± 8′ zuiderlijker ligt en verder oostelijk van daar ± 12′ O-W., men komt dan aan een straat ± 1′ breed, die een nog al groot en in de lengte uitgerekt en N. O. gericht eiland Bontai of Bentai van den vasten wal scheidt.

Dit komt niet geheel overeen met de gestippelde ingeschetste kustlijn, overgenomen van een onzer oorlogschepen dat kort geleden die streken bezocht. Ook het naburige eiland Boeka is grooter dan op Edeling's kaart en kloppen de afstanden van dat eiland tot den vasten wal en Togean niet goed met de beschrijvingen, die ik bijeenbracht.

Bovendien worden beide namen blijkbaar veelvuldig omgewisseld en is het daaraan denkelijk toe te schrijven, dat terwijl v. d. Hart (reize om Celebes, pag. 213) de straat tusschen Boeka-boeka en den vasten wal op 6 à 7 mijlen, en het vaarwater tusschen eerstgenoemd eiland en Togean op 3 mijlen stelt, v. Rosenberg in zijn beschrijving van de Togean-eilanden (Reistochten in Gorontalo, pag. 118) Boeka dicht onder de vaste kust plaatst. De opening van de straat tusschen Bentai (of Boeka"?) en den vasten wal moet van om de west niet goed zichtbaar zijn, vandaar wellicht de omvorming van dat eiland tot een onderdeel van dien vasten wal. Hoe het met de aanwezigheid van één dan wel twee eilanden daar ter plaatse zit, weet ik niet, doch dat de kust zuiderlijker ligt en veel meer inbuigt, dan de kaart van Edeling aangeeft, staat bij mij vast, en geeft reeds de merkwaardige kaart van de Hoeker de Brandgans, in 1862 saamgesteld, dáár een 9 Duitsche mijlen (36′) lange, bijna 4 d. m. (15′) diep inloopende bocht aan, die daar de „Bocht van Belette" genoemd wordt.

Zoowel deze straat als de Togean-eilanden, waar de buitenlijn meerdere gapingen vertoont, hebben een nader hydrographisch onderzoek volstrekt noodig. Wel bezitten wij thans betere lengtebepalingen, doch is, plaatselijk, de voorstelling van die eilanden in de zoo even genoemde kaart van „de Brandgans", ook nu nog goed. Wel werden zij nu en dan door natuurkundigen, door onze marine of ambtenaren bezocht, doch nimmer regelmatig opgenomen. Toch zoude die opname zeer wenschelijk zijn, bij hun eigenaardige van de overige omgeving afwijkende vorming, die nog het meest doet denken aan de even eigenaardige Kajoa-groep, bezuiden Ternate tusschen Makian en Batjan.

Iets oostelijker heerscht nogmaals verwarring; terwijl mijn (inlandsche) berichtgevers en kaarten alle Pagemana ± 5′ bewesten Saloean plaatsen, vind ik door Oudemans en Edeling dien naam gegeven aan een plaatsje nabij den westuithoek van de Pati-pati-baai dien v. Rosenberg (ibidem pag. 54) Kaap Japara noemt. Edeling noemt daarentegen den oosthoek van die baai kaap Japara. Mijn inlandsche kaart geeft voor geen van beide kapen een naam aan, alleen ligt kampong Soena nabij de westelijke kaap; doch doet dat er weinig toe, daar de naam Kaap Japara blijkbaar van buitenlandsche vinding is. — Welke hoek echter draagt dien naam de O. of W. en hoe heet eigenlijk de plaats door Oudemans bepaald en door hem Pagemana genoemd?

Op meerdere plaatsen vond ik op de kaart van Edeling andere namen dan mijn berichtgevers kenden of mij aangaven. Toch waren die namen niet verzonnen of uit de lucht gegrepen, al gebeurt het nu dan, dat onze zeelui de als

loodsen, tolken, enz. dienende inlanders niet geheel juist verstaan of begrijpen. Bij plaatselijke navraag komt dan later, zoo als mij bij ondervinding meermalen bleek, dikwijls alles weder te recht.

Ik nam daarom de namen op Edeling's kaart waar ze van de door mij verkregen namen verschilden, alle over; en werden die op de kaart door rooden druk gemakkelijk herkenbaar gemaakt, ten einde nader onderzoek uit te lokken.

Kleine verschillen trof ik er verscheidene aan; zoo geeft de kaart van Edeling een eiland Molosso aan, ter noordkust op 123° 56 ooster lengte, iets beoosten de Baai van Bolang Oeki; mijne inlandsche kaart geeft daar drie eilanden aan van noord-west naar zuid-oost Paniki, Maloeso en Tongkaina geheeten, en zag v. d. Hart (ibid. pag. 240) daar ook drie eilanden. Ik kwam daar meermalen langs, doch in den west moesson, telkens met buiig weder, en niet dicht genoeg onder den wal, om in dezen iets beslissends te kunnen mededeelen.

Zoo vermoed ik uit uit de plaatsing op het door mij gebruikte — te Batavia tot op Juli 1874 bijgewerkte, en voor al ook wat de ligging en namen dier kampongs betreft verbeterde — exemplaar van Edeling's kaart, van de, langs de kust, die westelijk de Tomini-bocht begrenst, tusschen Tomini en Parigi gelegen kampongs, dat die slechts in het voorbijvaren, en door met de kust meer in algemeenen zin dan wel plaatselijk bekende wegwijzers of loodsen, aan onze zeelieden werden opgegeven. Van een bezoek aan die plaatsen door op hydrographisch gebied eenigszins bevoegden is mij trouwens niets bekend; die kampongs liggen allen landwaarts in, aan den uit inlandsche berichten en schetsen op mijn kaart ingeteekenden binnenweg; zij zijn van uit zee onzichtbaar, in het algemeen moeielijk aan te wijzen, meerdere daarvan voor plaatselijk niet bekenden zelfs niet te vinden; alles gevolgen van den vroeger zoo veelvuldigen, ook nu nog niet geheel verdwenen, kustroof. Geen wonder dus dat geen zeer nauwkeurige plaatsbepaling werd verkregen. Zelts de volgorde is niet geheel dezelfde; zoo liggen bijv. op mijn kaart tusschen Tomini en Tinombo de kampongs Bajolee en Palasa; op Edeling's kaart vond omwisseling plaats van die beide namen.

En dergelijke meer, hier onvermeld gelaten, om niet te wijdloopig te worden door ontleding van min belangrijke onderdeelen, die bovendien van zelf in het oog vallen bij onderzoek van de kaart, waarop (zie boven) ook de afwijkende gegevens van die van Edeling werden aangeduid.

Wat nu de juistheid der ligging betreft van de op mijn kaart aangegeven plaatsen, worde hier nogmaals in herinnering gebracht, dat in mijn kaart vele, uit aanteekeningen van onze Nederlandsche bestuurs-ambtenaren, zeelieden, reizigers, natuurkundigen en uit inlandsche schetsen en beriehten, enz., bijeengebrachte gegevens binnen betrekkelijk goede kustlijnen werden ingeteekend; hoofdzakelijk om het deels tot nu toe bekende doch overal verspeidde, deels zelf waargenomene, in een geheel vereenigd, aanschouwelijk voor te stellen; niet alleen tot plaatselijk gebruik, ten behoeve van dezen of genen kustvaarder, handelaar, of anderen belanghebbende, maar ook om daaraan meer algemeene bekendheid te geven, en daardoor de gelegenheid te openen tot nader onderzoek en verbetering.

Voor het binnenland in de Minahassa maakte ik gebruik van de in 1852 door de Heeren S. en G. de Lange, geographische ingenieurs, verkregen vasten punten, (cff. Natuurkundig Tijdschr. van Ned. Ind. V pag. 1, VII pag. 261, XXVI pag. 1) dezelfde die, aangevuld door eigen metingen, mij tot grondslag dienden, bij het samenstellen van de aan het Gouvernement aangeboden topographische kaarten van de Minahassa; waarvan de grootere, op 1 : 50.000, te Batavia bleef, de kleinere, op 1 : 100.000 naar Nederland verzonden werd, ter chromolithographische reproductie aan 's Rijks Topographisch bureau te 's Hage, waar die thans (September 1879) voltooid en aan het Ministerie van Koloniën afgeleverd zijn.

Ik duidde die vaste punten (24 punten voor de ligging van kampongs, 10 voor de toppen der bergen) door kruisjes aan, waarvan het snijpunt het bepaalde pnnt is. Ik gaf ze alle op in de op de kaart bijgevoegde aantooning (E), van tot nu toe verkregen vaste punten onder aanteekening dat ik daarin de lengte van Kema neerschreef als 125° 4′ 14″, in stede van 125° 4′ 17″, zoo als in den Regeerings-almanak voorkomt, een fout die ik in 1875 vond, bij narekening van de lengten door Oudemans verkregen, en die, blijkbaar uit een kleine vergissing van een der rekenaars ontstaan, door mij ter verbetering aangegeven werd, doch in den almanak onveranderd gebleven is.

Afzonderlijke vermelding van de secundaire vaste punten uit die eerste verkregen is onnoodig, het bestek van de thans behandelde kaart is daartoe te klein; zij dienden bij de samenstelling van de groote Minahassa-kaart, waarvan het gemis, zoo als reeds gemeld, zich bij het bewerken van dit onderdeel van de Tomini-kaart deed gevoelen.

Om overvulling te vermijden werden slechts de hoofdwegen en hoofdplaatsen van die belangrijke doch min of meer bekende streek aangegeven.

Het is hier de plaats om een woord van hulde te bren gen aan de nagedachtenis van den heer Paepke Bulow, in

1873 te Menado overleden, na daar jaren lang als landmeter gewerkt te hebben, en aan wien de Minahassa grootendeels de tracé's voor, en het toezicht bij den aanleg van zijn schoon wegennet en de plans voor den tegenwoordigen uitnemende aanleg van bijna al zijn kampongs en hoofdplaatsen te danken heeft. Zijn weduwe stond mij al zijn kaarten, schetsen, registers van metingen enz. af, ten gebruike bij de samenstelling van mijn Minahassa-kaart. Reeds de omvang dier gegevens en de veelomvattende arbeid waarvan zij de uitkomsten gaven, boezemden mij eerbied in voor den ontslapene, dien het mij speet nimmer te hebben ontmoet. Doch nam die eerbied bij de bewerking dier gegevens, de herleiding van al die, met boussole, meetketting en een in het gebruik onaangenamen hellingmeter verkregen uitkomsten nog toe. Ik geloof niet dat met dusdanige geheel kadastrale meting, zonder eenig vast punt tot contrôle of verkenning, ooit zoodanige en zoo nauwkeurige uitkomsten verkregen werden, bij zooveel omvattenden en afmattenden arbeid door één persoon. Als jongeling in de Minahassa gekomen, waar hij achterbleef van een schip, aan boord waarvan hij in ondergeschikte betrekking diende, verliet hij dat gewest nimmermeer, verkreeg alles wat hij wist door eigen zoeken, eigen onderricht, in een tijdvak dat de hulpmiddelen daartoe nog uitermate schaarsch waren, en klom, self made and self taught, door veerkracht en ijzeren volharding tot het maatschappelijke standpunt op, dat hem gelegenheid schonk jaren lang voor de geheele Minahassa nuttig werkzaam te zijn. Eere zij zijn nagedachtenis!

Het tracé van den binnenlandschen verbindingsweg, over Popo, van de Minahassa met het naburige rijk Bolaäng-Mongondo ontleende ik aan de schetsen en toelichtingen, na zijn terugkomst mij medegedeeld door den even begaafden als ondernemenden en voor dien tocht berekenden heer Schwartz, zendeling-leeraar te Sonder, die binnendoor die reis deed, vergezeld van den heer de Lange, zendeling te Tanah Wangko en enkele legerhoofden, inlandsche jongelieden en volgelingen.

De vele en groote bezwaren aan een reis naar en in die streken verbonden, gedeeltelijk reeds bekend door den vroegeren tocht van Wilken dáárheen, in een voor dergelijke reizen op politisch gebied wellicht minder lastig tijdvak, werden met evenveel beleid als geestkracht te boven gekomen. En die reis is in meer dan één opzicht merkwaardig. Hulpmiddelen tot plaatsbepaling ontbraken, en daardoor bevat de schetskaart van Schwartz slechts een betrekkelijken graad van nauwkeurigheid; doch dat wordt ruim opgewogen door het vele, dat een ruim en geoefend waarnemingsvermogen en grondige kennis van inlandsche talen en toestanden, als welkome belooning voor den merkwaardigen tocht, schonken.

Het zendeling-genootschap gaf in zijn Tijdschrift een verslag van dien tocht, en de heer Graafland nam het tracé daarvan in de laatste uitgave van zijn Minahassa-kaart op.

De vroegere weg tusschen Gorontola en Kwandang was voor een groot gedeelte een moeielijk bergpad over den Hoeloedo-ile. In 1842 of 1843 werd die geheele weg door den toenmaligen radja van Limbotoe, van af Oud-Limbotoe verlegd, en is daardoor een op sommige einden nog wel wat bezwaarlijke, maar over het algemeen goede binnenweg verkregen. De heer von Rosenberg nam in 1863 (v. Rosenberg, ibid pag. 74) dien weg op en gaf een teekening in drie bladen van het opgemeten tracé, in zijn reeds aangehaald werk.

Daar de richting van de noordlijn in al de drie bladen anders is, en zelfs veel uiteenloopt (dit was onvermijdelijk, om de teekening bij het werk te kunnen voegen) is een algemeen overzicht over die teekening niet gemakkelijk. Toen ik daaruit een aaneengeschakeld tracé ontwikkelde, stuitte ik op het volgende: Kampong Molôo-Kwandang ligt ten opzichte van paal I (Kotta-radja-Gorontalo) N. 28° 3′ W. Die richting op de kaart van Edeling nametende, vind ik N. 33° 30′ W. en op een nog al groote inlandsche kaart N. 40° 25′ W. De lengte van Gorontalo is door Oudemans op een wijze bepaald, die weinig afwijking van de werkelijkheid toelaat. Kwandang was lang een station voor onze marine en werden daar o. a. door Z. M. S. S. *Haarlemmermeer* en *Reteh* lengtebepalingen gedaan [1]). Wel bleven die mij onbekend, doch zijn de verkregen uitkomsten in de kaart van Edeling neergelegd. Dat wat aangaat de lengte. Wat nu de miswijzing betreft, had ik te Gorontalo geen gelegenheid tot waarnemingen, en die ik te Kwandang deed mislukten beide malen; en ken ik dus de miswijzing dáár niet, doch moet die denkelijk liggen tusschen 1° 55′ en 2° 5′ Oost, stel 2° O. Stel verder dat v. R. zijn met ketting en boussole verrichte opname niet voor miswijzing verbeterde; dan wordt voor zijn opname de richting van Kwandang op Gorontalo paal I. $28°3 + \pm 2°$ $= N. \pm 30°$ W. en dus 3° 50′ minder dan bij Edeling.

Op de kaart van Edeling de plaats van Molôo—Kwandang vlak aan den mond van de Kwandang-rivier langs

[1]) Waarom in de opdracht aan Prof. Oudemans wel Soemalata en Bintaoena en niet Kwandang ter lengtebepaling werden opgenomen, is mij een raadsel.

dezelfde breedte (die bijna onmogelijk fout kan zijn) O. waarts verplaatsende tot op het bij v. Rosenberg's opname gevonden en op de genoemde wijze verbeterde azimuth, dan wordt de afstand tot dáár, waar op Edelings kaart paal 1 moet liggen 21′ 70″, dus 39180 M.

V. Rosenberg's opname nametende, vind ik 38118 M, hetgeen vrij goed overeenstemt, doch tevens de slotsom wettigt dat de lengte van Kwandang op de kaart van Edeling niet goed is en 123° 8′35″ O. L. moet zijn. Ik nam echter, om de in den aanhef aangegeven redenen, de kustlijn van E. onveranderd over, met gelijkmatige wijziging van het tracé van v. R. over de lengte, doch gaf ten behoeve van later onderzoek dat tracé in zijn waren vorm op $\frac{1}{10}$ van de grootte van de teekening van v. Rosenberg in een afzonderlijke schets op de kaart mede aan (Bijkaart A). De kaart van v. R. heeft verder het volgende: als schaal is aangegeven 200 M = 1 duim dus 1 : 20000—; bij nameting van de geteekende schaal vond ik echter 2000 M. = 8,5 duim dus 1 : 23529.41.— Ik nam die laatste aan, als zijnde oogenschijnlijk bij de teekening gebruikt. — Bij aanname van de eerst opgegeven verhouding, zoude de geheele afstand teruggebracht worden tot 32800 M. hetgeen bijna onmogelijk is [1]).

Ik volgde gedeeltelijk den weg, dien de heer v. R. opnam, had zijn beschrijving bij mij en kreeg op dat vrij sterk bevolkte gedeelte geheel andere namen dan hij. Doch ook de door hem gebruikte namen waren bekend, werden echter aan andere plaatsen gegeven. Ik kon dienaangaande toen, door den Radja zelven begeleid en bij de velerlei hindernissen van een officieelen tocht, tot geen uitsluitsel komen, had, onverwachts vertrekkende, daarna geen tijd tot nadere plaatselijke opheldering, en blijft dat dus te meer een punt van nader onderzoek, daar ook de inlandsche kaarten andere namen hebben, meer overeenstemmende met de opgaven van den Radja.

De even buiten den mond van de Tomini-golf liggende eilanden Mayo en Taifoeree werden ingeteekend overeenkomstig de verbeterde kustlijnen, die Z. M. S. S. *Bali* bij een bezoek aan die eilanden in 1875 verkreeg. Behalve het bovengenoemde biedt de kaart geen bijzonderheden, vruchten van eenige nadere meting, dan die reeds tijdens de uitgave van Edeling's kaart bekend waren, doch werd alles verder overgenomen uit de geteekende schetsen, kaarten en andere gegevens, aangetroffen te Menado en vooral te Gorontalo, vruchten van het streven van de laatste hoofden van Bestuur, en vooral van den heer Riedel, voorlaatsten assistent-resident van Gorontalo, die, vertrouwd met de meeste langs de bocht gesproken dialekten, en toegerust met veelzijdige kennis, de lange jaren van zijn verblijf in die streken aan allerlei onderzoek ook op het gebied van landbeschrijving wijdde en, geloof ik, hoofdzakelijk de gegevens bijeenbracht, en de opnamen deed bewerkstelligen, waarvan ik de uitkomsten te Gorontalo vond. Vooral was daaronder een merkwaardige kaart van de geheele Tomini-bocht, die ik op kleinere schaal overnam, en die, hoewel vele fouten in lengte en breedte daarin ook voorkomen, door tal van plaatselijke bijzonderheden belangrijk is, en die ik o. a. voor de spelling van de namen zorgvuldig volgde; met verandering echter van u in oe, overal waar die u gebruikt werd om dien laatsten klank aan te duiden.

Natuurlijk dat van de aangetroffen gegevens alleen die werden gebruikt, die bij zorgvuldig onderzoek daartoe in aanmerking konden komen, een lastig onderdeel van het werk, doch waardoor ik allengs een nog al gunstigen indruk van de gevonden kaarten kreeg, alle trouwens denkelijk door den heer Riedel (of vóór hem door den heer van Baak) herzien.

De heer Riedel stelde een volledige kaart van de Tomini-bocht te zamen, die ik echter, eerst na zijn vertrek te Gorontalo gekomen, en toen met bezigheden overkropt, te vergeefs zocht en niet zag; die kaart moet veel meer bevatten dan ik ten beste kon geven, en lang verkeerde ik in de meening dat de heer R. voornemens was die openbaar te maken. Dit was de reden dat mijn kaart, ontworpen ten behoeve van een opstel over de residentie Menado, lang onafgewerkt bleef. Mocht die kaart vroeger of later

[1]) De kaart was gegraveerd en nagenoeg tot afdruk gereed, dit opstel eveneens, toen mij von Rosenberg's jongste werk „der Malaische Archipel" gewerd, en daarin een kaart van den „Landweg von Gorontalo nach Kwandang"; die mij bij nameting het volgende opleverde:

De schaal van de kaart wordt aangegeven als te zijn 400 Meter op 1 centimeter. Dat de graveur de laatste indeeling van de schaal iets te lang trok, doet niets ter zake, daar de schaal is aangegeven, 400 M. op 1 cM., dus 1 : 40000. De afstand van Gorontala tot Kwandong tusschen de boven aangegeven punten is op die nieuwe kaart 382 mill. dus 15880 M., en het azimuth N 16° 46′ W; beide getallen mij, na het boven aangegevene, onbegrijpelijk.

Het verschil in azimuth is denkelijk een zeer mogelijke vergissing van den graveur. Voor het verschil in afstand moet ik aan een vergissing in de schaal denken. Een schaal van 1 : 100 000 aannemende, in stede van 1 : 40000; dan wordt die afstand 38200 M. hetgeen goed overeenstemt met dienzelfden afstand, op de groote kaart bevonden 38118 M. te zijn, terwijl het verschil, 82 M. op het terrein dus nog geen 1 m.M. op de kaart, wellicht aan het papier toeteschrijven is.

Ik vond in dit alles geen aanleiding om mijn kaart te wijzigen, hetgeen toch reeds niet zonder groote moeite en onkosten had kunnen geschieden.

verschijnen, dan zal het ongetwijfeld een groote aanwinst zijn voor onze kennis van die streken.

De wegen en rivieren werden verder uit de voornoemde schetsen en overige bronnen ingeteekend. In de bijkaarten B, C en D gaf ik naar inlandsche teekeningen gevolgde schetsen van de omstreken van Gorontalo en het meer van Limbotto (ten rechte Limbotoe), van het meer en de rivier van Poso of Posso met de daar langs liggende Alfoersche kampongs en binnenwegen, en van de kust tusschen Posso en Tandjong-Api, eveneens met de rivieren, wegen en kampongs.

Andere bijkaarten voegde ik niet bij de kaart, aanvankelijk was daartoe een tal plans en schetsen van reeden, havens, baaien enz. bestemd, doch haar aantal allengs zoo toegenomen, dat ik het beter oordeelde ze te verzamelen ter latere uitgave in een afzonderlijke plannenkaart of atlas.

Wel waren die schetsen, voor zooveel ik kon nagaan, niet gevestigd op geregelde meting, doch bleken zij bij nameting hier en daar eene vrij goede mate van nauwkeurigheid te bezitten, en hebben bovendien waarde door de spelling der namen en door het overzicht dat zij geven over een streek, in onze kaarten tot nu toe geheel ledig gelaten, of die bijv. een aaneengeschakelde bergreeks vertoonen, dáár waar een aanzienlijk meer, geenszins hoog boven het zeevlak, ligt.

Om redenen, kortheidshalve hier onvermeld gebleven, gaf ik van de grenzen alleen aan, die tusschen de Minahassa en het westwaarts gelegen Bolaang-Mongondo, het naaste der onmiddellijk onder Menado staanden rijken.

die tusschen die rijken en de Lima-lo-pahalaa;

die tusschen die laatste en Moeton, het eerste en naaste der onder Gorontalo gebrachte rijkjes niet tot de Limalopahalaa behoorende;

die tusschen Moeton en Parigi, tusschen Parigi en Posso, en eindelijk de grens der residentie Menado zelve,

terwijl in Gorontalo de grens tusschen Gorontalo en Limbatoe aangegeven werd.

Bijkaart F geeft echter een aanduiding van al de rijkjes en staatjes of stammen, met gevestigd eigen bestuur, in den omtrek van de Tomini-bocht.

Als tot raadpleging en vergelijking bij nader onderzoek geschikt, wordt hier nog gewezen op de kaart van de Minahassa van den Heer Graafland, Directeur van de kweekschool te Tanah-Wangko, door het Zendeling genootschap uitgegeven, en die, aanvankelijk voor het schoolonderwijs bestemd, in een korten tijd (drie of vier jaren) een vierde uitgave vorderde, wel een bewijs dat de onafgebroken zorg door den heer Graafland aan het verbeteren en volmaken van zijne kaart besteed, een welverdiende waardeering vond. De vierde ten vorige jare (1877) verschenen druk bracht nogmaals groote verbetering van de geheele vernieuwde kaart aan, die alles voorbij streefde, wat Indië tot nu toe aan werken van dien aard opleverde, en die door haar uiterst billijken prijs bovendien voor iedereen bereikbaar is.

En vermeld ik nogmaals de merkwaardige kaart van de Tomini-bocht, als uitkomst van de reis van de hoeker „de Brandgans," in 1682 saamgesteld, en die het Kon. Ind. Instituut, dat de uitgave bezorgde van de reistochten van von Rosenberg in Gorontalo, achter dat werk plaatste met geschiedkundige aanteekeningen door den heer Leupe en hydrographische opmerkingen door den heer Obreen.

Moge al in die kaart op vele plaatsen tegen lengte en breedte gezondigd zijn, een gebrek niet eenmaal erg gevoeld waar veel op landaanwijzingen gevaren wordt, de aanduiding van die landaanwijzingen en plaatselijke bijzonderheden is van des te meer belang, en juist die vele, nergens elders zoo menigvuldig opgeteekende, plaatselijke bijzonderheden, o. a. de onverdroten voortgezette en opgeteekende loodingen maken die kaart merkwaardig, geven ook nu nog waarde aan dat erfstuk van een krachtig ondernemend voorgeslacht en boezemen eerbied in voor hetgeen onze voorvaderen met zoo gebrekkige hulpmiddelen wisten tot stand te brengen.

Want die Tomini-kaart staat dienaangaande niet alleen.

Ik deed in 1873 met inlandsche prauwen een tocht langs de O. kust van Halmaheira, was daarbij onder meer met een gezette opname en vergelijking van de kustlijn bezig en gebruikte daartoe de kaart van Gregory en die van Edeling, deze laatste, behoudens de gewijzigde manier van bewerken, een getrouwe navolging van de eerste (tot zelfs in de randverdeeling. [1]) Ik had ook bij mij het door het Ministerie van Marine bezorgde steendruk-facsimile van de O. kust van Halmaheira, in 1675 geteekend door Isaac de Graaff (kaartenmaker van de Admiraliteit, zoo als ik hem elders genoemd vond, de toenmalige hydograaf dus van de marine) en ontving door die kaart toelichting omtrent allerlei plaatselijke bijzonderheden, daarop na bijna twee honderd jaren tusschenruimte ongeveer onveranderd teruggevonden.

En moge hier nog de volgende opmerking omtrent onze Indische zeekaarten een plaats vinden. Toen de heer Edeling in zijn kaart van de O. kust van Celebes (1866) tot

[1]) In de Molukken-kaart van Edeling is evenals bij Gregory 1° = 109 mM. en in zijn kaart van Celebes 1° = 111 mM.; een bepaald onaangenaam verschil in aanliggende coördinaten.

aanname gekomen was van de zuiver rationeele randverdeeling van 111 mM. voor 1° lengte (dat ik voor mijn kaart 1° = 133 mM. nam, was alleen om van de beschikbare ruimte de meest mogelijke partij te trekken en schaadde niet daar de kaart, meer figuratief, geheel geisoleerd bleef), had reeds alleen de randverdeeling van de daaraan sluitende, één jaar oudere Molukken-kaart, en de door den heer Oudemans van Nov. 1866 tot Februari 1867 verkregen vaste punten en andere uitkomsten, tijdens zijn tocht tot bepaling van plaatsen in de Molukken (cff. Natuurk. Tijds. N. I. XXX pag. 175), voor het Hydrographisch bureau genoegzame aanleiding moeten zijn om de Molukken-kaart van 1865 overtewerken en daarbij tevens de vele reeds verkregen gegevens en schetsen van onderdeelen tot verbetering en vervollediging van de kaart te gebruiken. Dat bleef echter tot nu toe achterwege; toch is het noodig en vooral het eerste. Om dit door één voor de hand liggend voorbeeld aantetoonen, wijs ik op het eiland Ternate zelf. Op de reede aldaar, ter plaatse op de kaart door het ankertje aangeduid peilde ik den hoek tusschen Tolokko (op Ternate) en Djilolo (op Halmaheira) 5° open; aan beide zijden hoogland, geen laag en op een afstand onzichtbaar voorland, toch een boog van 5° aan den horizon open zee, terwijl de naaste raaklijn op de kaart, langs den hoek van Tolokko getrokken, nog in de baai van Djilolo terecht komt, midden in kampong Sidanoli (lees Sidangoli), zoo als de kaart dat daar aangeeft. — Dat het geheele eiland misteekend is, van Z.W. naar N.O. te veel uitgerekt, en bovendien 7′ 24″ te O. [1]) ligt, doet er minder toe; de misteekening valt niet zoo dadelijk in het oog en eenige minuten verschil in de lengte is niet gevaarlijk bij het aanloopen van eilanden als Ternate en Tidore waarvan men de kegeltoppen, reeds vóór men de breedte van Batjan heeft, te zien krijgt. Doch wel is het gezicht op die gesloten baai op de kaart, en die open zee in de werkelijkheid, hinderlijk op een reede, zooals die van Ternate, ook door vreemden nog al druk bezocht. Dubbel hinderlijk juist dáár, en bij het bewustzijn van het vele goede dat door onze hydrographie geleverd werd; te meer daar gelegenheid tot verbetering niet ontbrak. Reeds bij onzen de Graaff (1675) is de omtrek van het eiland vrij goed, de afstand tot den oostenwal eveneens, *en de straat goed open.* Op Z. M. stoomschip *Bali* vond ik een manuscript-kaart van de Moluksche eilanden, Ternate, Tidore, e tutti quanti, en de Goraitji-groep (benoorden Batjan) naar ik meen geteekend door den heer Maccleod, luit. t/z, waarop Ternate een mij later uit eigen metingen goed gebleken omtrek had. Die stations-kaart, was een kopie, het origineel in der tijd naar Batavia gezonden. Het was eveneens, meen ik, aan boord van Z. M. stoomschip *Bali*, dat ik een copie zag en nogmaals copieerde van een groote kaart van Halmaheira en de Molukken, zonder lengte of breedte, doch die, algemeen nauwkeurig, ook Ternate goed weêrgaf. Ook van die kaart was het origineel te Batavia.

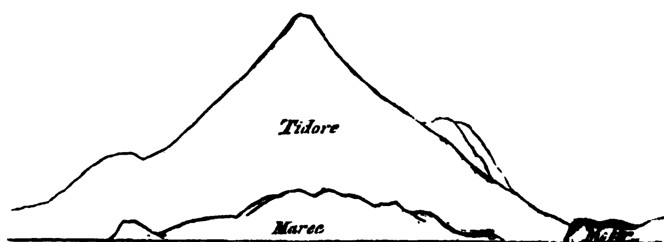
Dat Sidangoli, een kampong met een buitenverblijf van den sultan van Ternate, waar de vader van den kortelings overleden vorst nu en dan jachtpartijen gaf, schuin tegenover Ternate gelegen, geeft ons, op topographisch gebied, het volgende: Mr. de Graaft onze „kaartenmaker" plaatste en spelde het goed, in 1675. Gregory plaatste het boven in Djilolobaai en spelde het (Sidanoli) door de eene of andere vergissing, verkeerd in 1845. Melvill herstelde dat, spelde en plaatste het goed in 1854. De Molukkenkaart van 1865 bleef aan haar origineel getrouw en plaatste en spelde het wederom verkeerd.

Van Ternate naar Batjan is de meest gebruikelijke en ook door mij meermalen gevolgde koers die bewesten Tidore, Maree (Pottebakkers-eiland) enz. zuidwaarts tot aan Gorapin [1]) de hoofdplaats van de Kajoa-groep om van daar overstekende beoosten klein Tamali om Straat Sembaki en zoo verder den Batjan-archipel te bereiken. Langs de westkust van Tidore staat meestal eenige deining, en de sterke stroom, die dikwerf door de straat tusschen Maree en Motir gaat, maakt den oversteek niet lichter, de nog sterkere, die straks tusschen Motir en Makian zal gevoeld worden, maakt het verzamelen van krachten voor nieuwe inspanning wenschelijk. Dat alles loopt samen tot het nemen van eenige welkome rust achter den noordwesthoek van Motir. Van die plek heeft men een ruim en schoon uitzicht op het zonderling gevormde Maree en daarachter en hoog daarboven op Tidore met zijn regelmatigen kegel, en peilt men dan Maree oost- en westwaarts geheel binnen de uiteinden van Tidore. De ondervolgende schets, aan mijn dagboek ontleend, neem ik voor een aardigheid hier over.

---

[1]) Oudemans noemt wel (ibid pag. 218) 127° 28′ als de lengte van Ternate (vlaggestok resident) bij Gregory, doch is dat een vergissing; bij juiste meting, op Gregory's kaart, van de plek waar de vlaggestok staat, vind ik 127° 29′ 20″; bij Edeling op de Molukken-kaart van 1865 127° 29′ 45″; de ware lengte is 127° 22′ 21″. Gregory's gids bezit ik niet.

[1]) Gorapin is de gewone uitspraak, doch hoorde ik de plaats ook Goropini en Gorapingi noemen, tengevolge van de op Ternate c. a. heerschende neiging om woorden te verlengen, bijv. ketjili voor ketjil, enz. Volgens plaatselijke mededeeling is de eigenlijke naam Goaripino.



Tegen die op de plaats zelve ingeschetste omtrekken valt weinig in te brengen, doch vinden wij ditmaal, wat Maree betreft, niet alleen Gregory en Edeling, maar ook de oudere kaarten in de war. Bij peiling en vergelijking met de kaart komt geen enkele rug- of raaklijn van Mares uit. Ik voer zoover uit den wal tot ik het oostelijk uiteinde van Tidore geheel vrij had van den noordwesthoek van Motir, en kreeg toen de ondervolgende peilingen, waarnaast ik die geplaatst heb, die ik van uit mijn standpunt volgens Gregory en Edeling had moeten hebben.

	volgens peiling verbeterd voor miswijzing	volgens de kaart
Noordwesthoek Motir	25° 30′ O	
Oosthoek Tidore	18°	18° 15′ O
Westhoek Tidore	335°	354° 20′
Piek Tidore	6° 50′	6° 20′
Oosthoek Maree	15°	31° 20′
Westhoek Maree	0° 30′	2° 45′

Wij zien hier dus dat — de lengte daargelaten, voor allen gezamentlijk verkeerd, doch hier, zooals ik reeds aantoonde, van ondergeschikt belang — de onderlinge ligging van Tidore en Motir goed is, doch dat het tusschenbeide liggende Maree ± 2′ te veel binnenwaarts (te oostelijk) ligt, en bovendien te lang is. Ik teeken hierbij aan, dat ook het lage zuid-oostelijk voorland van Maree van uit mijn standplaats goed zichtbaar was.

Gaan wij verder zuidwaarts, dan voert onze volgende etape ons, voorbij Makian met zijn door de laatste uitbarstingen (A°. 1861) als uiteengespatten vulkaan, een waar beeld van verwoesting, naar de Kajoa-groep, die aangedaan wordt met hetzelfde gevoelen van verwondering waartoe de vroeger vermelde en met deze groep nog al overeenkomende Togean-eilanden aanleiding gaven.

Het eerst wordt het meest Noordelijk gelegen eiland, het kleine Poeloe Miskien bereikt. Dat eilandje is door de Graaff (1675) goedgeteekend, bij Gregory en op Edelings kaart van 1865 verkeerd en veel te groot. De hoofdmassa van de Kajoa-groep, op de kaart van Gregory een aaneengesloten geheel, ontbindt zich bij plaatselijk onderzoek in meerdere onderdeelen. — De Graaff geeft de monding der scheidende kreeken en kanalen aan, al plaatst hij ze niet allen juist.

Van de Goraitji's plaatst hij en noemt hij Tameti goed; bij Gregory en dus ook bij Edeling is het Klein Tawali geworden.

Klein Tawali is echter het bij Gregory onbekend gebleven eilandje westelijk aan den ingang van straat Sembaki gelegen, bij de Graaff reeds te recht Klein Tawali genoemd, die het verder hoe klein ook geheel juist geteekend heeft; zelfs de aardige kleine baai die mij, na mijn vruchtelooze jacht op den beruchten Botta, tot schuilplaats strekte, vind ik er op terug.

Doch dit alles, onderdeel van een ander opstel, voert ons veel te verre buiten ons bestek. Wij moeten terug naar de Tomini-bocht. Na den tocht van de Brandgans werd aan een stelselmatig onderzoek van die bocht niet veel meer gedaan. De Bromo en Argo bezochten daarvan eenige plaatsen, Moeton, Parigi, Togean, in 1850. Doch op Tomini bijv. was tot in 1864 nog nimmer een oorlogschip geweest. Dr. A. B. Meier verrichtte geene plaatsbepalingen, von Rosenberg evenmin; Dr. van Rijckevorsel maakte de zijne, onderdeelen van een grooter werk, nog niet publiek; kustopnamen ontbreken geheel.

Slechts door uitbreiding van het aantal opnemingsvaartuigen kan aan de overal zich voordoende eischen tegemoet gekomen worden, daar het ten eenemale onmogelijk is, dat de enkele „Hydograaf" aan alle die eischen zoude kunnen voldoen, en onze marine met allerlei andere zaken de handen te vol werk heeft om, anders dan te hooi en te gras, eenige opnamen te kunnen doen, die daardoor alle eenheid van gedachte en uitvoering missen, terwijl aan uitbreiding van het aantal dienstdoende bodems op de stations, waardoor de vele werkzaamheden over meer schepen konden verdeeld, en daardoor voor elk beurtelings weer tijd tot opnemen gevonden worden, niet te denken valt. Anders zoude ik aanraden van Gorontalo een onderstation te maken, met één SS 4e klasse ter hoofdplaats en een onder een luitenant geplaatste kruisboot te Posso of daar omstreeks.

Genoeg; — één woord nog omtrent de aanleiding tot uitgave van de kaart, die ik, zoo als gemeld, onafgewerkt had gelaten, in het vooruitzicht op de uitgave van een kaart door den heer Riedel. — Opstellen over aangelegenheden van de Noord- en Oostkust van Celebes gaven aanleiding tot de aanmerking, dat men van die streken geen gegevens bezat. Ik moest dat beamen en werd daarom te rade mijn kaart uittewerken en op de een of andere wijze

tot uitgave daarvan te geraken, om zooveel mij dat doenlijk was, die voor onzen handel onaangename leemten aantevullen.

Nog aarzelde ik echter; daar kwam de treurmare van den min gunstigen toestand der geldmiddelen van het Zendeling-genootschap dat in de Minahassa met zoo uitnemenden uitslag werkzaam was, en daardoor als eerste gedachte het voornemen om de uitgave van mijn kaart ten voordeele van dat Genootschap te doen strekken, als erkenning van en hulde aan dat genootschap voor hetgeen het in de Minahassa wrocht, en dat ik, als oud hoofd van bestuur aldaar, beter dan menig ander kon nagaan en waardeeren.

Wat de Minahassa met zijn zoo beschaafde hoofden, zijn trouwhartige bevolking, zijn schoone wegen en vriendelijke kampongs werd, werd het voornamelijk door de zendelingen.

De ouderen, de eerste ontginners van het zoo ruwe en woeste terrein in de bijna geheel nog heidensche Minahassa zijn verdwenen, de laatste hunner, de eerbiedwaardige alom geëerde Wilken ging eerst kort geleden heen. Hun werk echter blijft, voortgezet door hun jongeren, die, ernstig en overtuigd, met toewijding de hun toegevallen taak volbrengen.

Redenen van geheel materiëelen aard, mij eerst bij en door het voorbereiden der uitgave gebleken, de vermoedelijk geringe bate, die uit de uitgave van de kaart aan het zendelinggenootschap ten goede zoude komen, tegenover een geldelijke verantwoordelijkheid, die ik niet vermocht op mij te nemen, noodzaakten mij van mijn eerste voornemen af te zien, en het denkbeeld te laten varen om door een meer blijvend teeken van mijn onverdeelde en oprechte hoogachting, mijn erkenning van de verdiensten te getuigen van een genootschap, dat mijn beste wenschen verwierf voor den bloei van zijn werk. En werd ik daarop te rade de kaart ter uitgave aan te bieden aan ons Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap.

Niet alleen dat die uitgave geheel binnen het gebied ligt van dat Genootschap, maar ook verwachtte ik en vond ik dáár weërklank en instemming met mijn streven, om, door mededeeling van de tijdens mijn aanwezen in die streken verzamelde gegevens, tegemoet te komen aan mij medegedeelde wenschen; en tevens te kunnen bijdragen tot de ontwikkeling en den toekomstigen bloei van een schoon en rijk, doch ook in zijn meest bewoonde en bezochte gedeelten nog zeer achterlijk, onderdeel van onze overzeesche bezittingen.

Het Aardrijkskundig Genootschap besloot tot de uitgave en gaf in zijn ruime en schoone roeping aan mijn voorstel gehoor tot afdruk van een zeker aantal afzonderlijke exemplaren van de kaart, om die — ook in Indië — verkrijgbaar te stellen ten behoeve van handel, kustvaart, reizigers, enz. En zoo kwam de uitgave van de kaart tot stand. Moge zij van eenig nut blijken te zijn, iets bijbrengen tot bevordering van onzen handel, tot ontwikkeling van die schoone en veelbelovende nu nog zoo achterlijke streken; en — last not least — een aansporing blijken tot tochten voor wetenschappelijk onderzoek; kan dat, dan ook door Nederlanders daarheen ondernomen.

Iets nog ten slotte. Wel heb ik met de kaart afgedaan, ook met de daarbij behoorende „Toelichting", doch zijn de grenzen van die toelichting geenszins zoo eng gesteld, dat een aangelegenheid, met aardrijkskunde in (geenszins verwijderd) verband, daarin geen plaats zoude mogen vinden. Ik bedoel *wetenschappelijk onderzoek van de boven omschreven streken — zoo mogelijk door Nederlanders*. Die laatste zinsnede van de „Toelichting was geenszins onbedacht aan de pen ontglipt.

Noord-Celebes was ons tot op den aanvang van deze eeuw zeer onvolkomen bekend; wat wetenschap en natuuronderzoek betreft, nog onontgonnen. Na de geregelde vestiging van ons Bestuur in Ned. Indië, was Reinwardt de eerste in (1821) aan wien een wetenschappelijke tocht daarheen werd opgedragen. Het werd daarna meer gezet door Forster (1840/42), later door von Rosenberg (1863/65) onderzocht; die, beiden in 's lands dienst, daarbij eveneens voldeden aan een Gouvernements opdracht. Den korten tocht van Prof. de Vriese en Teysman door de Minahassa laat ik liever onaangeroerd, daar de spoedig daarop gevolgde dood van den eersten de openbaarmaking van de naar Nederland ter bewerking medegenomen uitkomsten van hun onderzoek achterwege deed blijven, en wij dus teruggewezen zijn tot de weinige en verspreidde berichten over dien tocht door Teysman medegedeeld, die intusschen de belangen van 's lands plantentuin niet uit het oog verloor, en veel belangrijks, ten deele nog geheel nieuws, daarheen overbracht. Reynwardts bevindingen werden eerst geruimen tijd later medegedeeld, door Prof. Pijnappel, na R's dood uit diens nagelaten aanteekeningen bewerkt, en met hulp van het Kon. Ind. Instituut uitgegeven.

Datzelfde Instituut bezorgde ook de uitgave van v. Rosenberg's verslagen, saâmgevat onder den titel „Reistochten in de Afdeeling Gorontalo. Die verslagen zijn belangrijk, het beste en volledigste wat wij tot nu toe omtrent die streken bezitten, en verkreeg de verzameling nog grootere waarde

door dien het Instituut de reeds genoemde kaart (van 1682) van den hoeker de Brandgans en daarbij behoorende geschiedkundige aanteekeningen van P. A. Leupe en hydrographische aanteekeningen van J. M. Obreen er aan toe voegde. Groot is daardoor onze verplichting aan dat Instituut, dat bovendien ook de uitgave bezorgde van v. d. Hart's, vooral ook voor Noord-Celebes belangrijke, reis met de Brom.

Na v. Rosenberg kwam Dr. A. B. Meijer, de tegenwoordige Directeur van het Dresdener Zoölogisch Museum, die, na veel omvattende studiën en zorgvuldige voorbereiding, tusschen 1869 en 1874 het O. gedeelte van onze Archipel, daaronder de Minahassa, Gorontalo, en de geheele Tominibocht, Nieuw-Guinea en de Philippijnen — geheel voor eigen rekening — bereisde en nauwkeurig onderzocht; die daarbij, dank zij de stelselmatigheid, waarmede hij zijn vergelijkend onderzoek op zoölogisch, ethnographisch en philológisch gebied doorzette, op uitkomsten mocht wijzen, die het vroeger verkregene verre achter zich lieten; en, die vooral ook door de gelijkmatig doorgezette hoofdgedachten, een onafgebroken en logisch wetenschappelijk verband bezitten, dat aan de vroegere waarnemingen ontbrak. Wat den Indiaanschen Archipel betreft, gaf Wallace van dergelijk verband bij zijn studiën en onderzoekingen een eerste voorbeeld, hoewel niet altijd even gelijkmatig volgehouden. Ook was dat het geval met J. Xanthus, die kort daarna de NW. kust van Borneo bereisde. Stelselmatig en logisch voortgezet, vinden wij het eerst in de studiën van G. Doria en Dr. O. Beccari, op hun merkwaardige reizen in het geheele noordelijke gedeelte van Borneo; en kenmerkte het ook de latere onderzoekingstochten, in Zuid-Celebes, de Molukken, en Nieuw-Guinea, van den laatstgenoemde, die even begaafd als onvermoeid, na een korten terugkeer naar zijn land en een daarop aan Britsch-Indië, Nieuw-Holland en Nieuw-Zeeland gebracht bezoek, Sumatra tot onderwerp van zijn studiën maakte, en ook dáár zulke onverwachte en prachtige uitkomsten verkreeg.

En zij het hier in het voorbijgaan opgemerkt, dat, bij het tegenwoordige standpunt van de wetenschap, andere inrichting van studie en onderzoek niet meer mogelijk of denkbaar is. v. Humboldt had o. a. in zijn verhandeling over de Melastomen er reeds op gewezen. Darwin's bewerking van zijn Beagle-reis, deed de voordeelen er van eerst recht duidelijk worden; en thans, slechts weinige jaren later, is de vroegere manier van onbestemd ronddzoeken, verzamelen enz. alleen denkbaar en toegelaten voor hen, die, door den drang der omstandigheden, in vreemde streken rondgevoerd, noch tijd, noch gelegenheid hebben om zich tot stelselmatig onderzoek in te richten.

Verre van mij de minste bedoeling zelfs om hier, als met één pennesreek, het vroeger verrichte en verkregene te willen ter zijde stellen. Integendeel doe ik alle recht wedervaren aan onze voorgangers die, van uit het toenmalig standpunt der wetenschap, hunnen opdracht met toewijding en geestkracht vervulden, en werkelijk ook veel tot stand brachten met hulpmiddelen die ons thans geheel ontoereikend zouden voorkomen. Het destijds bijeengebrachte is zelfs nu nog niet uitgeput.

Een weldra te verschijnen veelomvattende arbeid van Prof. Schlegel, een monographie van de paradoxuren, zal dan ook nogmaals aan hun streven recht doen wedervaren, door het bewerken van vroegere gegevens, grootendeels hun buit, geheel volgens de hoogopgevoerde eischen van den tegenwoordigen tijd. Doch zelden zal het voorkomen dat zulk een uitgebreide grondstof tot studie aan zulk opvattingsvermogen, zulke fijne en scherpe waarnemingsgave, gesteund door de ondervinding en onafgebroken studie van een geheelen menschenleeftijd ten dienste staan. En zonder dat ware dergelijke bewerking van zulk een verspreide massa gegevens, onmogelijk. Dergelijke bewerking van eigen waarneming,en, was voor onze natuuronderzoekende reizigers doorgaande onmogelijk, althans door allerlei omstandigheden aan de vroegeren onder onze onderzoekers niet gegund.

Stel ik daar de werkwijze van Beccari (doch eenige tientallen jaren later) tegenover; zie ik bijv. op zijn bewerking der Indische palmen, (Malesia T. I) voor allen plaatselijk en individueel tot volledigheid gebracht, en denk ik aan den tijd, dien hij daartoe gebruikte; ga ik de meesterlijke wijze na waarop Meijer de groep der edelpapagaaien (eclectus spec. div.), sedert zoolang bekend, zoo herhaaldelijk waargenomen, toch, zooals nu blijkt, zoo verkeerd behandeld, ontwarde, en de verrassende bevinding waartoe hij daarbij geraakte, de vroegere dwalingen die hij daarbij vermocht op te heffen — een uitkomst verkregen door een plaatselijk en uitputtend onderroek, over een ruim gebied, en van een massa exemplaren, die, zoo wel wat het aantal als wat hun toestand betreft, alle musea te zamen hem nimmer hadden kunnen schenken; — zie ik dan terug op de moeite, dien het onzen Schlegel vroeger eenmaal kostte om de valken te ordenen, om de slangen tot een behoorlijk stelsel te brengen (men zie o. a. dienaangaande zijn inleiding tot de „physionomie des serpents"), gevolgen van gebrek aan samenhang en stelsel bij het verzamelen en het plaatselijk onderzoek, de onzekerheid van alle gegevens

omtrent herkomst, geslacht enz. dan zal het een ieder duidelijk zijn, dat slechts de nieuwe meer stelselmatige wijze van onderzoeken in staat is om aan de hoog opgedreven eischen van de tegenwoordige wetenschap te voldoen, die, naarmate zij, verder ontwikkeld, een ruimer gebied kreeg, dringender behoeften deed gevoelen aan veel, vlug en toch deugdzaam werk.

Ook onze vroegere onderzoekers doorzagen reeds die eischen der toekomst, des te helderder naarmate zij in hun arbeidsveld verder doordrongen; zij trachtten daaraan te voldoen, bezweken bijna allen bij hun streven. Het voorname hulpmiddel: verdeeling van den arbeid, dat — vereenigd met genoegzame voorbereiding — tegenwoordig den arbeid mogelijk maakt, werd in hun instructie niet opgenomen, en bleef hun vreemd.

Het jaar 1875 zag Dr. E. van Rijckevorsel in de residentie Menado aan het werk. Hij bezocht achtereenvolgens de Minahassa, Gorontalo, de bocht van Tomini, de eerste Nederlander die sedert Forster (1840/42) met een bepaald wetenschappelijk doel in die streken vertoefde. Even als Dr. Meijer deed ook Dr. van Rijckevorsel alles uit eigen middelen.

De onafgebroken zorgen en oplettendheid, die de, niet alleen voor Ned. Indië doch nog vrij algemeen, nieuwe studiën op het gebied dat Dr. van Rijckevorsel zich uitkoos, een samenhangend onderzoek van de lokale werkingen van het aardmagnetisme, over genoegzame ruimten uitgestrekt om daaruit allengs en met zekerheid tot de wetten, die de geheele streek beheerschen, te kunnen opklimmen — te strenger vorderen, naarmate zij volbracht worden zooals Dr. v. R. dat deed, voldoende aan alle de omslachtige en vele eischen van die wetenschap op haar tegenwoordig standpunt; maakten het hem onmogelijk zich aan ander onderzoek te wijden; dat tegenwoordig, wij zagen het zooeven, wil het vruchtbaar zijn, stelselmatig en niet meer als het ware symptomatisch moet geschieden.

Van de in N. Celebes vertoevende ambtenaren, was het de Ass. Resident Riedel (van Gorontalo) die de aan ambtsbezigheden ontwoekerde uren aan ernstige studiën in meerdere richtingen wijdde, bekroond door vele en goede uitkomsten; terwijl ook de controleur G. Wilken, op gelijke wijze bezig met studiën op ethnographisch en philologisch gebied, goede en ruime gegevens verwierf voor onze kennis van die streken.

Aan de onafgebroken en langdurig voortgezette studiën op dat gebied van onze Menadosche zendelingen danken wij een met zorg uitgewerkt en omvangrijk samenstel van gegevens dat des te hooger te schatten is, naar mate grondige kennis van taal, land en volk en langdurige ondervinding den bewerkers de nauwkeurige schifting van die gegevens mogelijk maakte.

En ziedaar, voor zooveel mij bekend, allen genoemd die zich in meerdere of mindere mate aan wetenschappelijk onderzoek van de genoemde streken gelegen lieten liggen.

En nog werkten zij — de vroegeren vooral — onder hindernissen. Reinwardt was op zijn tocht goed uitgerust en voerde een staf van geoefende helpers mede. Alles was toen echter nog zoo volkomen onbekend, dat met de meest elementaire, het eerst voor de hand liggende voorwerpen van onderzoek moest aangevangen worden, en zijn, door allerlei vertraging beperkte tijd, zelfs voor het verkrijgen van een eerste algemeen overzicht, niet eenmaal voldoende blee.k.

Forster kwam den 23 Maart 1840 ziek op Celebes aan, en herstelde niet meer, zocht overal zijn gezondheid terug te krijgen, maakte tochten buiten Celebes, en overleed (3 Jan. 1843) te Amboina, waarheen hij van Ceram was overgebracht. En is het slechts aan zijn geestkracht en stalen ijver te danken, dat hij nog zoo betrekkelijk ruime uitkomsten verkreeg. Van den hem toegevoegden assistent Gaffron werden, voor zooverre mij bekend, geen verslagen von of mededeelingen, alleen een stel teekeningen ontvangen.

Reinwardt met een zeilschip van Ternate naar Celebes op reis, bleef geruimen tijd in straat Patientie en rondom Batjan hangen. Forster kwam, op reis van Kema naar Gorontalo, te Ternate terecht. Ziedaar een paar voorbeelden van een der grootste hinderpalen bij tochten waar, vooral bij wetenschappelijk onderzoek, tijdverlies zoo treurig is, zoo nadeelig inwerkend op stelselmatigen arbeid, op het doorvoeren van één hoofdgedachte. Ook de latere onderzoekers en reizigers ondervonden die belemmeringen; in mindere maat echter, naar gelang zij later optraden, en daardoor hun voordeel doen konden met de allengs toenemende ontwikkeling van de maatschappelijke toestanden in die streken, ook in verbeterde middelen van gemeenschap merkbaar. Toch bleef het een belemmering, en is het gedeeltelijk ook daaraan toe te schrijven dat: *na aller streven nog zoo veel te doen overblijft,*

En moge ik ten bewijze van dit laatste en van de belangrijke uitkomsten, bij behoorlijk onderzoek van de streken die ons thans bezig houden denkelijk te wachten, mijne eigene ondervinding eenige oogenblikken op den voorgrond plaatsen. Van ongeveer tien maanden, die ik in de residentie Menado doorbracht, vielen er drie in een zoo abnormaal en door allerlei belemmeringen gekenmerkt tijdvak, dat aan geenerlei onderzoek gedacht kon worden; de

zeven overige waren in zooverre gunstig dat dienstaangelegenheden mij in dien tijd tweemaal langs de geheele Noordkust van Celebes, naar Gorontalo en zijn binnenlanden, en naar een gedeelte van de Tomini-bocht brachten, en overal met velen in aanraking deden komen; verder, ten behoeve van een noodig gebleken plaatselijke beoordeeling van inlandsche toestanden en aangelegenheden, ongeveer de geheele Minahassa in ruime tochten rond voerden; terwijl de werkzaamheden van jagers en preparateurs, stelselmatig geregeld en in de districten verdeeld, intusschen konden blijven doorgaan. Mijn dienstwerk, en daarbij topographische bemoeiingen ten behoeve van de in bewerking zijnde kaart van de Minahassa, meerdere andere aangelegenheden nog beperkten den voor natuuronderzoek overblijvenden tijd zeer.

Het tijdverlies ontstaan door voldoening aan de vormelijkheden en conventioneele eischen, die mijn standpunt meêbracht, werd opgewogen door den omgang met — en de vele gegevens overal verkregen van-een goede en op een betrekkelijk hoog standpunt van beschaving staande bevolking.

Ziedaar dus mijn toestand met vele gemakken op reis, doch bij gemis aan vergoeding uitnemend dure reizen — een ruime blik over een ruim gebied, gelegenheid tot het opdoen van vele gegevens, als gunstige factoren; groote beperking der van de dienstwerkzaamheden overschietende vrije uren, als groote nadeelige factor; dus ook een onderzoek met hindernissen.

Toch verwierf ik een goeden buit. Van den wilden hond (andjing-oetan, den longkoi van de Minahassa, den oengona-boeto der Lima-lo-pahalaa) tot nu toe nimmer verkregen, en alleen door v. Rosenberg (Gorontalo pag. 101 en 113) van hooren zeggen als een raadselachtig dier, denkelijk een felis-soort, vermeld, kreeg ik een volledige reeks, die ik met skeletten, weeke deelen, embryo, enz. naar het museum te Leiden overbragt. Prof. Schlegel rangschikte het dier onder de parodoxuren en bestemde de beschrijving er van om de reeks verhandelingen te openen, die de jaarboeken zullen uitmaken van het Leidensch Museum. (Annals of the Royal museum at Leyden).

Ook van mijn overigen buit had ik het meest belangrijke aan dat museum geschonken, doch kon het onderzoek en de bewerking daar eerst allengs geschieden. Wij kenden tot nu toe uit de Minahassa (eigenlijk uit geheel Noord-Celebes) slechts twee mures. Alleen in de districten Langowan en Ratahan vond ik ééne voor geheel Celebes — en ons Indië — nog nieuwe soort: all. leucopus (Acanthomys leucopus Gray P. Z. S. L. 1867 pag. 598) de toerean ing patee der inlanders, geheel identiek met de exemplaren van die soort aangetroffen aan Kaap York (Nieuw Holland); en bovendien *vier nog geheel nieuwe soorten.* (N°. II van de „Notes" enz.)

Een daarvan, de pengalasan der inlanders, noemde ik M. Meyeri, ter gedachtenis aan den reeds vroeger genoemden Dr. Adolf Bernard Meyer, den veel begaafden wetenschappelijken reiziger en onderzoeker, aan wien wij zooveel verschuldigd zijn wat de verruiming van de kennis van ons Ned. Indië betreft, die ook nu nog die kennis telkens uitbreidt door de vele gegevens daaromtrent in allerlei geschriften, doch vooral in zijn prachtwerk „Mittheilungen aus dem Dresdener Zoölogischen Museum" neêrgelegd, en van wien wij weldra in een afzonderlijk werk over Celebes, nog in wording, nog meer mogen te gemoet zien.

Een andere nieuwe soort den loemandeng der ingezetenen, noemde ik M. Hellwaldii, naar den kundigen geograaf en schrijver, den verdienstelijken Friedrich von Hellwald, dien ik als Nederlander dank toebreng, voor de artikelen zoowel in zijn Tijdschrift „das Ausland" als in menig ander afzonderlijk opstel, waarin hij, tegenover herhaalde onjuiste of partijdige, nu en dan zelfs vijandige beoordeelingen, onpartijdig en welwillend, aan Nederland recht deed wedervaren. Te welkom was mij de hier geschonken gelegenheid tot mededeelng mijner redenen tot die soortsbenaming, die door een vergissing uit de „Notes from the Leyden Museum" wegvielen, om dien kleinen uitstap buiten de grenzen van mijn eigenlijk bestek niet te wagen.

In de streken zelve waar Forster, v. Rosenberg, Dr. Meijer, allen goede waarnemers, de laatste vooral wien bijna niets ontging, gedurende korteren of langeren tijd verblijf hielden, vond ik een, door geen hunner opgemerkten, sterk gekarakteriseerden *en nog geheel nieuwen* Strix, wiens ontdekking dan ook onverwachts genoeg was om den hem toegekenden naam van Strix inexpectata te wettigen. (N°. XVII der „Notes").

Doch genoeg omtrent die aanwinsten voor de kennis der Fauna van die gewesten, die eerder tehuis behooren, en dan ook omschreven worden in de bovengenoemde „Notes from the Royal Zoological Museum of the Netherlands at Leyden," tot welker uitgave, met den aanvang van dit jaar begonnen, besloten werd tengevolge van de onverhoopte vertraging die de Uitgave der ook reeds genoemde „Annals of the Royal Zoological Museum at Leyden ondervond. Het bovenstaande werd alleen vermeld als een voorbeeld wat in korten tijd en te midden van vele, en bijna allen tijd en werkkrachten in beslag nemende, werkzaamheden kon verkregen worden; om daaruit tot den belangrijken en

grooten wetenschappelijken buit te besluiten, die bij een gezet en samenhangend en door geene andere werkzaamheden belemmerd onderzoek hoogstwaarschijnlijk te behalen zoude zijn.

Mijn geologische en botanische verzamelingen uit de Minahassa en Gorontalo geraakten op weg hierheen in het ongereede, en zijn nog niet terecht, en wijs ik dan ook daarop slechts, omdat die o. a. ook het ter bestemming noodige bevatten van een langs de geheele Tomini-bocht aanwezige Isonandra, waarvan gelukkig de monsters ruwe en gezuiverde getah-pertja (van goede hoedanigheid), tot onderzoek onderweg — te Mangkasar en Soerabaya — naar hun handelswaarde afgezonderd gehouden, bewaard bleven. Tot nu toe waren als vindplaatsen in ons Indië van die steeds meer gezochte, minder aangetroffen, zoo nuttige grondstof alleen de O.kust van Sumatra, en W.kust (in den laatsten tijd ook, doch min beduidend, de O.kust) van Borneo bekend. Ik plaatste de monsters in het Koloniaal museum te Haarlem, vatte alles de Getah-pertja betreffende te zamen in een afzonderlijk opstel (Tijdschrift van Nijverheid 1877) onnoodig dus er hier verder over uit te wijden. Mij verheugde die vondst; de ontginning van de getah-pertja kan en zal langs de geheele Tomini-bocht zijn invloed doen gevoelen, en ontwikkeling en vooruitgang in de hand werken. Ook zij strekt nogmaals om te doen zien hoeveel schatten van natuur-producten ons, bij nader onderzoek van die streken, denkelijk nog wachten.

Na het beëindigen van een thans nog onderhanden opstel over de even veelvuldige als goede houtsoorten van de Minahassa, waarvan ik eveneens de monsters in het museum te Haarlem plaatste, zal die overtuiging, hoop, ik nog sterker gevestigd worden, en ook daaruit, evenals bij de getah-pertja in Celebes blijken, hoe ook handel en nijverheid baat vinden bij wetenschappelijk onderzoek, althans *kunnen* vinden, indien geestkracht genoeg bestaat om het ontdekte te verwerken.

In hoeverre onze Nederlandsche handel en nijverheid tot nu toe daaraan voldeden, blijve hier buiten beschouwing; het maakte reeds een onderdeel uit van een vroeger opstel. Wat wetenschappelijk onderzoek aangaat moet veel geschieden, willen wij wederom een voegzame plaats gaan innemen. En vooral moet ook individueele belangstelling meer op den voorgrond treden.

Reinwardt, Forster, v. Rosenberg waren, binnen de grenzen van onze kaart, in 's Lands dienst werkzaam. De Vriese en Teijsmann bezochten in dezelfde hoedanigheid de Minahassa; slechts Dr. van Rijckevorsel staat in de taak, die hij zich stelde, en de wijze waarop hij die, geheel op eigen middelen en geestkracht aangewezen, glansrijk volbracht, onder onze Nederlanders tot nu toe alleen. Celebes bezit op dit oogenblik drie of vier reizigers voor wetenschappelijke doeleinden, allen vreemdelingen; een hunner zal de streken bezoeken op onze kaart aangegeven, is daar wellicht reeds. En overal elders in ons Indië zien wij tegenwoordig hetzelfde; van af Sumatra, waar Dr. O. Beccari zoo gelukkige uitkomsten verkreeg, doch ook Neêrlands vlag door onze Sumatra-expeditie nog eervol omhoog werd gehouden, tot in Nieuw-Guinea waar wij geheel overvleugeld werden. Ik weet althans tegenover de vele en schoone ontdekkingen, dáár door vreemdelingen gedaan, na de reis van Rosenberg, geene te noemen, op zoologisch of welk ander natuurhistorisch gebied, dan de Schlegelia calva van Dr. Bernstein, wel vreemdeling, doch sedert lang bij ons in Indië gevestigd, en werkzaam ingevolge een Gouvernements-opdracht, en mijne van Waigeoe verkregen nieuwe Paradisea, de Diphyllodes Guilielmi III, waarvan intusschen de ontdekking aan bij een tocht langs de Oostkust van Halmaheira opgevangen mededeelingen van Alfoeren, en aan een zeer gelukkig toeval te danken, en geenszins de uitkomst was van stelselmatig onderzoek.

Wat de Heer A. A. Bruyn te Ternate verkreeg, laat ik hier buiten behandeling. Hij werkte met vreemdelingen, schonk hun zijn bemiddeling, zijn hulp. Veel belangrijks werd verzameld, doch kwam alles ten beste van buitenlandsche instellingen, waar het, o. a. in verschillende deelen van de de „Annali dei museo covico di storia naturali di Genova" meesterlijk werd uitgewerkt. Het was dus geen Nederlandsch onderzoek. Bekend met de omstandigheden die hier aanleiding toe gaven, deel ik dit alles mede zonder den Heer Bruyn eenigermate te laken om die handeling, die althans de wetenschap in het algemeen ten beste kwam; doch behoort dit niet tot ons tegenwoordig bestek.

En niet alleen dat het streven naar onderzoek, belangstelling in wetenschappelijk onderzoek tijdelijk ontbreekt, doch — en dát meer in het bijzonder aan het adres van mijn Indische landgenooten — ook met den aandrang tot mededeeling van waarnemingen is het geheel hetzelfde. Veel dat wetenswaardig is, wetenschappelijke waarde heeft, en door dezen of genen werd waargenomen of vernomen wel in staat daarvan mededeelingen te doen aan het een of ander der daartoe menigvuldig aanwezige organen onbenut, onbekend, ging weder te niet, door uitstellen of achterblijven van mededeelingen dienaangaande.

Als voorbeeld mijn thans behandelde kaart. Wel werd daarin eigen werk — metingen, schetsen, aanteekeningen enz. opgenomen, doch is dat natuurlijk een gering onderdeel van al wat de kaart bevat, die, zij het dan ook als

figuratieve schets, gegevens aanbiedt omtrent een ruim grondgebied tot nu toe op alle kaarten bijna geheel blank gebleven. Die gegevens bestonden reeds lang, die mededeelingen hadden reeds vroeger openbaar gemaakt kunnen worden; meerdere waren zelfs, evenals bij de Minahassa-kaart, op het punt van te verdwijnen. Twee van mijn berigtgevers heldere en geschikte mannen, één kleurling, één Arabier, beidekustvaarders, gingen sedert mijn vertrek met hun vaartuigen te gronde. Van een derden, aan wien ik — doch omtrent de Oostkust van Halmaheira, niet omtrent de Tomini-bocht — vele mededeelingen te danken had, werd sedert drie jaren niets meer vernomen, en is denkelijk ook hij op de eene of andere wijze met zijn vaartuig verongelukt.

En zoo gaat het telkens. Gegevens raken bekend, dringen zich aan dezen of genen als op, om dan onbewust weder te loor te gaan.

Herhaaldelijk ontmoet men menschen van zooveel ondervinding, zoo belangrijk in hun mededeelingen, dat het scheiden van hen zwaar valt, en die dan later, zonder iets achter te laten, van het tooneel verdwijnen, of van wie ruime mededeeling van hun ervaring tot de vrome wenschen blijft behooren. Zoo leerde ik te Amboina den heer D. S. Hoedt kennen, niet alleen bij ons, zijn landgenooten, doch ook in het buitenland bekend. Niemand, dien hij ooit voorlichting of hulp onthield, waar het bevordering van wetenschap gold; een helder en begaafd man, letterlijk overvol kennis, feiten, gegevens omtrent Amboina en omliggende streken, in ruimen kring genomen; een man „teaming with facts" zouden de Engelschen zeggen, en die, om slechts een zijner tochten te noemen, rond het geheele, buiten de reede Kajeli zelden bezochte, eiland Boeroe daarvan voer, een gedeelte van het binnenland en de de geheele kuststreek met haar fauna en flora onderzocht. Zijn bevindingen zouden van des te meer waarde zijn omdat hij, goed te huis op wetenschappelijk gebied en een geoefend waarnemer, bovendien met de talen, dialecten, enz. van Amboina, de Oeliassers, Ceram en verderop geheel vertrouwd is. En wat ontvingen wij tot nu toe van hem, dien ik op goede gronden in staat zoude rekenen een werk over die streken te leveren, zooals wij er sedert Rumphius nog geen meer ontvingen?

Geen streven naar onderzoek, geen aandrang tot mededeeling van waarneming! Van waar dat verschijnsel? Is het een gevolg van wantrouwen of miskenning van eigen krachten? Glad verkeerd! Ieder met een gezond oordeel en met genoegzame nauwkeurigheid, om het opzettelijk onderzochte of toevallig waargenomene vertrouwbaar te omschrijven, kan medehelpen tot bevordering van wetenschap.

Zouden wij de redenen nog elders kunnen vinden? Welligt dat de schuld voor een gedeelte aan het publiek ligt, dat alle geestdrift verdooft door zijnen nil-admirari geest, ijskoud water giet op elke uiting van voorliefde voor het een of ander op het gebied van objectieve wetenschap 1), die in het gunstigste geval stilzwijgend over het hoofd ziet, zelden tot belangstelling in of ondersteuning van eenige (niet dadelijk rente afwerpende) onderneming te bewegen is. Zonder de ruime giften van enkelen, en den bijstand der Regeering, zoude de Sumatra-expeditie onmogelijk geweest zijn. Het wedervaren van onze Noordpoolvaarders is bekend; en zelfs na den eersten, met zulke onvoldoende hulpmiddelen toch goed geslaagden tocht, werd geen ruimere instemming met het doel waargenomen.

Moge dat alles anders worden! Een ieder neme de belangen der wetenschap en daarmede van de publieke zaak ter harte, bevordere onderzoek, neme daaraan deel. En kan dat niet persoonlijk, dan nog liggen de middelen voor de hand tot opwekking en ondersteuning van anderen. Weldra is het verslag van de Sumatra-expeditie in zijn geheel gereed; wij zullen daaruit zien hoe gehandeld, wat gedaan moet worden. Kort geleden verscheen een merkwaardig geschrift, van den heer H. J. Veth, over wat tot nu toe gedaan werd voor de kennis van de Fauna van Ned-Indië. Wij leeren daaruit, onder meer, welke klippen vroeger in den weg lagen die voortaan vermeden moeten worden — gebrek aan vaste richting, bijv. En vinden wij o. a. in dat werk (bladz. 166 en 167) een begrooting van onkosten voor reizigers en zoölogische stations. Wat een goed voorbereid onderzoeker vermag is ons bekend; terwijl de ondervinding ook bij ons reeds leerde, hoe nuttig de zoölogische-stations voor de wetenschap zijn, niettegenstaande de geringe daar aan ten koste gelegde sommen.

Mangkasar, Kema, Ternate, Amboina. zijn geschikte plaatsen voor dergelijke stations-plaatsen van genoegen, van behagelijke tevredenheid, (tampat seneng) zooals v. Miclucho Macklay, het zijne te Djohor noemde. De uitgaven voor dergelijke stations zijn gering, de te verwachten uitkomsten belangrijk. Nederland behoeft zich niets te ontzeggen wat het ernstig wil. Aan Nederland dus, en aan de toekomst, om deze praemissen in de gewenschte richting uit te werken.

1) De bespiegelende vakken worden daarentegen des te drukker beoefend.

Deventer Mei 1879. VAN MUSCHENBROEK.

HET ONDERZOEK DER KARA-ZEE IN VERBAND MET DEN NEDERLANDSCHEN IJSZEETOCHT.

VOORDRACHT, GEHOUDEN OP DE ALGEMEENE VERGADERING VAN HET AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP DEN 14 JUNI 1879).

DOOR

PROF. C. M. KAN.

(*Met een Kaart*).

Geachte Vergadering,

Bij de behandeling van het onderwerp, op de punten van beschrijving aangekondigd, roep ik Uw welwillende aandacht in voor de ontwikkeling der volgende denkbeelden:

1o. De geschiedenis van 't onderzoek der Kara-zee levert het bewijs dat dit onderzoek nog geruimen tijd moet voortgezet worden om tot de juiste kennis dier zee te geraken.

2o. De voortzetting van dat onderzoek heeft voor wetenschap en praktijk beide groote waarde.

3o. Het is wenschelijk, dat de Nederlandsche IJszeetocht, zooals hij nu reeds aan dat onderzoek bevorderlijk tracht te zijn, daaraan *steeds meer* dienstbaar gemaakt worde.

Vooreerst dus de geschiedenis van het onderzoek der Karische zee [1]).

I.

Weinig gedeelten van het arctische bekken hebben zich niet jaren, maar eeuwen achter een zoo ongenaakbaar en onbevaarbaar betoond als de Karische zee. Van de dagen af, dat Stephen Burrough in 1555 voor 't eerst beproefde door de Karische straat of door beide straten aan weerszijden van Waigatsj de Karische zee binnen te dringen, tot het jaar 1862, toen Krusenstern in de Karabocht zijn schip verlaten moest en op het Samojeeden eiland gered werd, dus drie eeuwen achtereen, bleven alle pogingen om haar te doorkruisen volkomen vruchteloos.

Het zij mij vergund slechts enkele hoofdpunten uit deze lange lijdensgeschiedenis op den voorgrond te stellen.

Toen de Engelsche expeditie onder Pet en Jackman in 1580 op reis ging om door 't N. O. China te bereiken, koesterde men van die onderneming zooveel verwachtingen, dat Hakluyt aanried de straten naar China te bevestigen, ten einde, als de koning van Denemarken, een tol te kunnen heffen. Het resultaat was dat men 4 à 5 Duitsche mijlen in de Karische zee doordrong.

De Nederlanders waren niet gelukkiger. Toen Corn. Cornsz. Nay in 1594 onder 71° 1° N. B. aan gene zijde van de Petstraat (later straat Nassau en straat Waigatsj, thans Jugorof Ugrische straat geheeten) een kust bereikte, die naar 't O. liep, verkeerde hij in het vreemde denkbeeld, dat die kust tot kaap Tabin reikte en reeds ten O. van de Ob was gelegen. Daar hij bovendien open water voor zich zag, scheen het hem tijd terug te keeren. Immers de weg naar China was, naar hij meende, gebaand.

De sanguinische verwachtingen, die men naar aanleiding

---

[1]) Als bronnen voor deze geschiedenis hebben ons gediend bij de tochten der Engelschen het bekende werk van Cl. Markham, *The Threshold of the Unknown Region;* bij die der Nederlanders Mr. S. Muller's, *Geschiedenis der Noordsche Compagnie*; bij die der Russen Spörer's, *Nowaja Semlä* (Ergänzungsheft zu Petermann's Mittheil. No. 21) en Dr. Hugo Toeppen, *Die Doppelinsel Nowaja Semlja* etc. Leipzig 1879. Bij de samenstelling der Kaart zijn gebezigd: *Mitth.* 1871 Tafel 5; 1872 T. 19; 1876 T. 14 en 24; 1879 T. 15.

van dit bericht koesterde, blijken zonneklaar uit de toerusting der expeditie van 1595. Er werd toch een handelsvloot uitgerust en wel van zeven schepen, waarvan 5 beladen door kooplui, die vrijdom van vracht en uitgaande rechten verkregen. Instructies werden medegegeven voor het sluiten van tractaten met de vorsten ten noorden van Japan. Een paar veroordeelde misdadigers werden medegevoerd om daarmede kolonisatie- en overwinteringsproeven te nemen. Het plan om Kaap Nassau door een fort tegen de Franschen af te sluiten, werd in allen ernst overwogen.

Waartoe leidde de expeditie? Tot dit povere resultaat, dat het admiraal Nay gelukte drie mijlen in de Kara-zee door te dringen

Dat de Nederlanders na Barends' overwintering nog geenszins alle pogingen gestaakt hebben, heeft Mr. S. Muller in de *Geschiedenis der Noordsche compagnie*, en beknopter in *Eigen Haard* (1877 p. 132) uiteengezet.

De expeditie van 1609 onder van Kerckhoven, uitgerust door den grooten tegenstander der Compagnie, le Maire, werd door ijsmassaas in de Petstraat of straat Nassau gestuit; die der compagnie zelve onder Hudson volgde de Barendsroute, doch werd door den onwil der bemanning evenzeer als door het ijs tot terugkeeren genoodzaakt [1]).

In 1611 en 1612 trachtte men volgens de denkbeelden van Dr. Röslin en Plancius van Nova-Zembla en Spitsbergen uit eerst een hoog noordelijke breedte te bereiken en dan naar 't O. te zeilen. Ook dat baatte weder niet. Immers, men mocht de eerste maal den 77sten, de tweede zelfs, naar beweerd werd, den 83sten breedtegraad bereikt hebben, van de reis naar 't oosten of naar de Karische Zee kwam in 't geheel niets in.

De Noordsche compagnie was al niet gelukkiger dan de Oost-Indische. Om ons enkel bij haar laatste poging, die van het jaar 1625, (tevens de laatste der Nederlanders tot op onze dagen [2]), te bepalen, zij was bijzonder welgemeend. Men had het schip, vertelt ons Mr. Müller, voorzien van proviand voor 1½ jaar. Ook andere benoodigdheden voor de overwintering, o. a. kachels, waren in het vaartuig aanwezig. Geheimzinnige toebereidselen werden verder daarbij gemaakt, die de geschiedschrijvers ons „om redenen willen" niet durven verhalen. Zelfs tot den strijd was het schip uitgerust en de staten-generaal verleenden den bevelhebbers een acte om aan de schepelingen, niet alleen bij vreemde natiën en vorsten, maar ook bij de dienaren der compagnie een goed onthaal te bezorgen; met nadruk werd nogmaals de premie van *f* 25000, op het tot stand brengen der N.-O. doorvaart gesteld, uitgeloofd.

De uitkomst beantwoordde ook nu weder geheel niet aan de verwachtingen. In Juni verliet de expeditie Texel; in straat Nassau werd het schip door ijs gestuit; in September was men reeds weder te huis, zoodat de aanvoerder, Bosman, zich dan ook het spijtige verwijt van Wassenaer op den hals haalde, „die wat ondersoecken wil, moet niet schroomen hem in 't ys te begheven en daer eenighe daghen in te blijven legghen, en drijven, en daer nae weder los werden: die soo niet doet, sal niet uytrechten als desen (Bosman) voorghevallen is" [1]).

Toch scheen het verwijt langen tijd niet zeer gegrond. Immers, zooals wij zeiden, na Bosman begaven zich zoo vele anderen wel in het ijs en vermochten toch niet tot het hart der Kara Zee door te dringen. Om van de Engelsche expeditie onder Wood in 1676 niet te spreken, die Nova-Zembla slechts in 't gezicht kreeg [2]); om van de schepen, die door de Deensche Handelscompagnie werden uitgerust, slechts even melding te maken, daar zij ook te vergeefs de Kara-straat (tusschen Waigatsj en Nova Zembla) trachtten door te zeilen [3]) — meer dan eenige andere natie hebben de Russen van 1734—1862, dus ongeveer 130 jaren lang, hun best gedaan, om langs de meest verschillende wegen de Kara-zee binnen te dringen en

[1]) Hudson beproefde dus voor de tweede maal te vergeefs in de Karische zee door te dringen. Reeds in 1607 toch had hij getracht voorbij Waigatsj en de Obmonding in de Poolzee te komen, doch vruchteloos. „Being void of hope of a north-easth passage", nam hij den 6 Juli de terugreis aan. Vgl. Spörer p. 22.

[2]) Volledigheidshalve maken wij hier met een enkel woord melding van de reize van W. de Vlamingh, die in 1664 Barendz ijshaven zou bereikt, in O.Z.O. richting tot 74° N.B. koers gezet en overal open zee zou gevonden hebben. Vgl. Jhr. mr. J. K. J. de Jonge *Nova Zembla* p. 24. Het verhaal dezer reis is, zooals bekend mag heeten, evenmin als dat zijner reis van 1668, toen hij Matosjkin Sjar zou bereikt hebben, van hem zelven afkomstig, doch veel later door Witsen in zijn „Noord- en Oost Tartarye" gegeven. Merkwaardig is de opmerking, door Spörer (p. 23) naar aanleiding dezer reis reeds in 1867 gemaakt, dat „aus der Vlamingschen Reise" (zoo Witsen ze althans naar waarheid beschrijft) hervorgeht, dass das Meer um Nowaja Semlja *in manchen Jahren eisfrei ist*". Cornelis Snobegger's reis, die Nova Zembla's Westkust in 1675 onder 73° 30' N. B. bezocht, kan bij ons onderwerp geheel buiten besprek blijven.

[1]) Muller, Geschiedenis der N. Compagnie p. 187.

[2]) Cl. Markham, The Threshold p. 44 (ed. 1873) „on the 26th (June) he came in sight of Novaja-Zemlya and in the night of the 29th the „Speedwell" ran on a reef of rocks and became a wreck. Wood and his men went on board the „Prosperous" and arrived in the Thames on the 24th of August".

[3]) Over de tochten der Denen vgl. Spörer, 23. De door Frederik III in 1647 gestichte Deensche Handelsvereeniging zond in 1653 drie vaartuigen naar de Poolzee. Zestien dagen hielden zij zich aan de kusten van Nova Zembla op en beproefden door de Jugorstraat in de Karische Zee door te dringen, wat hun niet gelukte.

de Ob en Jenissei over zee te bereiken. Toch zijn al die pogingen mislukt, tenzij men daarvan uitzonderen wil den tocht, in 1734 door Murawjeff en Pawloff ondernomen, toen het schiereiland Jalmal of dat der Samojeeden bereikt werd [1]) en dien van 1736, toen men langs de Russisch Siberische kust, (dus niet door de Kara zee zelve) Beresow a/d. Beneden-Ob bereikte en daarvoor drie, zegge drie jaren, noodig had en driemaal overwinteren moest. [2]) Voegt men bij dit schrale succes der 18e eeuw de vruchtelooze pogingen van Lütke en von Krusenstern, in 1824 en 1862, dan mag het geen wonder heeten dat de Russische geleerde von Baer de Kara-zee met een ijskelder vergeleek. [3])

Doch ziet, op deze periode van totale ongenaakbaarheid en onbevaarbaarheid volgde sedert 1869 een tijdperk, waarin de Karazee zich van een veel minder kwaadaardige zijde liet kennen. In 1869 voer een visschersvaartuig, onder kapitein Carlsen, door de Karastraat naar het Witte eiland, dicht bij de Obi monding. Carlsen had niet alleen geen ijs ontmoet, maar zelfs geen ijs gezien en in korten tijd een vangst gemaakt van 7500 thlr. [4]) Een toevalligheid kon deze gelukkige reis niet heeten, daar een Engelschman, Palliser, datzelfde jaar uit Drontheim berichtte, hoe hij door de Matosjkin Sjar (de straat tusschen de beide helften van Nova Zembla gelegen) gezeild was, en, zooals hij woordelijk schrijft, ten O. daarvan geen ijs gezien had: met gemak had hij de Karische zee tot aan het Witte eiland doorsneden [5]). — Had dus het jaar 1869 de Karische zee reeds in een beter licht gesteld, nog geheel anders werd dit, toen in 1870 kapitein Johannesen haar in oostelijke en noordelijke richting doorzeilde, zonder door het ijs gehinderd te worden, [1]) of ook slechts ergens een noemenswaardige massa drijfijs aan te treffen, en toen insgelijks in 1870 een groot aantal Noorweegsche visschers, waarschijnlijk door Carlsen's goede vangst uitgelokt, de Karische zee letterlijk in allerlei richtingen doorkruisten. [2]) Petermann, von Helwald, Chavanne en Peschel begonnen dan ook de partij der, naar zij meenden, belasterde Karische zee op te nemen. [3])

De volgende jaren bevestigden den goeden dunk, dien men sedert kort van de Karische zee had opgevat. Kapitein E. H. Johannesen bereikte de sedert Barends' overwintering zoo zelden weder bezochte N. O. Kust van Nova Zembla, [4]) zeilde het geheele eiland om, vond slechts in de Z. Karische zee eenig drijfijs en verzekerde, dat ook de Siberische zee tot 76° 45′ volkomen bevaarbaar en open was. [5])

Kapitein Carlsen vond dat jaar in de IJshaven de voorwerpen, welke door het Ned. gouvernement zijn aangekocht en door jhr. mr. J. K. J. de Jonge zijn beschreven. Ook hij zeilde het eiland om, doch met meer moeite. [6]) Een tweede Johannesen [7]) doorsneed tot tweemalen toe de Karische zee in haar volle lengte van 't Z. tot boven den 77sten breedtegraad; op de laatste 5 graden was geen

---

[1]) Spörer, pag. 26. [2]) Spörer, pag. 26. Ook de expeditie van Rossmyslow, die na zijn overwintering in de Matosjkin Sjar (1769) slechts 8 mijlen in de Karische Zee doordrong, mag, wat het onderzoek der Karische Zee betreft, mislukt heeten. Wij komen op enkele der hier slechts even aangestipte tochten nog later terug.

[3] Volgens latere (in 1876) daarvan gegeven verklaringen gebruikte von Baer de uitdrukking ijskelder (Eiskeller) in tegenoverstelling van ijskuil (Eisgrube). Hij had nl. niet bedoeld, dat de Karische Zee het geheele jaar door onbevaarbaar was. In dat geval had hij van een ijskuil moeten spreken, zooals in Rusland en ook bij Italiaansche visschers bekend zijn, en waarin het ijs het geheele jaar stand houdt. „Als men het doet voorkomen," zegt v. Baer, „als zoude ik de Karische zee voor geheel onbevaarbaar verklaard hebben, kan ik dat niet toegeven. Ook de Baffins-baai zou ik met een ijskelder willen vergelijken, zonder daarmede te willen zeggen, dat zij volstrekt niet door schepen te bevaren is. Vgl. *Mittheil.* 1876 p. 442 noot en *Karl Ernst v. Baer*, Eine biographische Skizze von Dr. Ludwig Stieda. Braunschweig 1878 p. 253.

[4]) Mittheil. 1869 p. 362. „Ohne auf dieser ganzen Fahrt auch nur mit einer einzigen Eisscholle zusammen zu treffen, oder eine Spur von Eis weit und breit rings herum, so weit das Auge reichte, zu entdecken."

[5]) Mittheil. 1869, p. 392, ontleend aan het Athenaeum van 16 Oct. 1869.

[1]) Mittheil. 1870 p. 198.

[2]) Mittheil. 1871 p. 35 en 97.

[3]) Volgens Petermann (Mittheil. 1871 p. 104). „Weisen" de waarnemingen dier visschers voor de Karische zee „für die Monate Juli und August in den meisten Theilen ein durchschnittliche Temperatur zwischen 2° und 4° R. an, ganz besonders im südwestlichen und nordöstlichen Theile; dazwischen in der Mitte des Meeres zeigt sich eine Stelle unter 2°, in ihrer Mitte eine noch geringere, unter 0° und bis — 0°, 8. Es liegt nahe anzunehmen dass diese Gestaltungen der Meeresisothermen bedingt sind im Südwesten durch Einflüsse des Golfstromes, im Nordosten durch solche der erwärmten aus dem fernen Süden kommenden Gewässer des Obi und Jenissei ohne jedoch diese Einflüsse mit den hier zum ersten Male gezeichneten Isothermen des Karischen Meeres mit absoluter Bestimmtheit in Verbindung zu bringen, kann man auch an den Schmelzprozess des Wintereises unserer Teiche erinnern, auf denen zuletzt nur noch in der Mitte ein Eisscheibe übrig bleibt."

[4]) Om van de boven besproken reis van de Vlamingh niet weder te gewagen, herinneren wij er aan, dat Sawwa Loschkin in 1760 van de Karische poort langs de geheele oostkust gevaren is, tot hij eindelijk rondom de op 76° 9′ gelegene Kaap van Begeerte, de Westkust van N. Z. bereikte. Hij had voor deze reis 2 winters en 3 zomers noodig. Vgl. Spörer p. 27 en de Jonge, *Nova Zembla* p. 24, noot 1.

[5]) Mittheil. 1871 p. 232 vv.

[6]) Mittheil. 1872. p. 290.

[7]) Sören Johannesen. Vgl. Mittheil. 1872 p. 389.

spoor van ijs te zien. Kapitein Mack zeilde den 10 September van Nova-Zembla's N. Oost punt in twee dagen tot 82° 30' O. L., dus oostelijker dan de mondingen van de Ob en Jenissei. Niet alleen was op het gansche traject geen ijs te bespeuren geweest, maar de temperatuur der lucht steeg tot 6°, die der zee tot 6° 75' R. [1])

Na zoovele gelukkige tochten werd het kamp der beoordeelaars van de Karische zee inderdaad zeer verdeeld. Dr. Petermann, die de journalen der Noorweegsche visschers nauwkeurig bestudeerd en in kaart gebracht, en de diepte, temperatuur en stroomingen dier Karische zee naar hun journalen grafisch voorgesteld had, beweerde dat het ijs in de Karische zee van Juni tot October volkomen smolt. „Ik durf thans," schreef hij, „mijn overtuiging uitspreken, „dat een sterke stoomboot in één zomer van de Duitsche kust „de geheele IJszee tot de Beringstraat kan afvaren en „tevens de terugreis maken." [2]) Zoo gunstig dachten anderen in Duitschland, doch vooral in Engeland, er nog niet over. Men herinnerde er aan, dat Ob en Jenissei door de Karazee heen dan toch nog altijd niet bereikt waren, laat staan de Beringstraat; dat de waarnemingen der laatste jaren afkomstig waren van visschers en walrussenjagers, wier wetenschappelijkheid wel iets te wenschen zou overlaten; dat tegenover de gelukkige tochten der laatste *jaren*, de droeve ondervinding van Engelschen, Nederlanders, Denen en Russen gedurende zoo vele *eeuwen* gesteld moest worden en dat de open zeeën, door Johannesen, Carlsen, Mack en anderen gezien, wellicht als open gaten in het ijs, als wakken op groote schaal, moesten beschouwd worden.

Bij al deze beschouwingen voegden zich eenige feiten, die wel in staat waren de sanguinische verwachtingen van gunstig gestemde beoordeelaars eenigermate te temperen. Toen de „Germania", door den bekenden Rosenthal uitgerust, op reis ging om de Ob en zoo mogelijk de Nieuw-Siberische eilanden te bereiken, kon zij in Augustus niet door Matosjkin Sjar komen, [1]) terwijl Wiggins in 1874 wel een eindweegs de Karische zee binnendrong (ten N. O. van het Witte eiland), maar dan toch herhaaldelijk op ijsmassaas stiet en door de Karische straat terugkeerde. [2]) Bleef dus de strijd over de bevaarbaarheid der Karische zee in bepaalde maanden van *elk* jaar onbeslist, en scheen de Karazee wel nukkig, de strijd trad ongetwijfeld een nieuw tijdperk in door de reizen van prof. Nordenskiöld, die niet enkel beter toegerust de tochten begon en wetenschappelijker kon waarnemen, maar ook het eerst de Ob en Jenissei bereikte en door zijn expeditie tevens aanleiding gaf, dat sedert zoovele handelsvaartuigen den door hem gebaanden weg zijn gevolgd. Wat Nordenskiöld's tochten betreft, de tijd laat niet toe, wat ik elders deed, uitvoerig daarbij stil te staan [3]). Slechts dit zij opgemerkt, dat hij op zijn eerste reis de Matosjkin Sjar en de Karastraat gesloten vond, doch door de Jugorstraat binnen drong; dat hij meermalen samenhangende ijsvelden aantrof, die hem in den weg traden, doch dat hij ten slotte in ongeveer 70 dagen (8 Juni—15 Augustus) de reis met zijn zeilschip, „de Pröven" van Tromsö naar de Jenissei volvoerde. Opmerkelijk genoeg werd de terugreis van de Jenissei naar Hammerfest zonder eenige moeite door de Matosjkin Sjar van 16—26 September 1875, dus in 10 dagen, afgelegd. — De tweede reis werd met een stoomboot, „de Ymer", den 25 Juli 1876 van Tromsö uit ondernomen. In drie dagen was hij van de Noordkaap door de Matosjkin Sjar de Karazee binnengestoomd, die echter alles behalve zonder ijs mocht heeten. In elke richting vertoonden zich vlakten van drijfijs. Hij moest dus, zooals onze kaart aanwijst, de oostkust van Nova Zembla houden, nam zijne route meermalen zigzagsgewijze, werd zelfs één dag door het ijs ingesloten, doch vond de zee op het laatste gedeelte zijner reis zoo vrij van ijs, dat hij den 16 Augustus de Jenissei bereikt had en een eind weegs was opgevaren en dus nu zijn tocht, in plaats van in 70, in ruim 20 dagen aflegde, terwijl de terugreis door de Matosjkin Sjar van 1 tot 18 September 1876 volbracht werd.

---

[1]) Vgl. Mittheil. 1872. p. 384 en 485. „Mein Wunsch war", schrijft Mack, „bis zur Pjäsina-mündung zu segeln und zu untersuchen, ob es dort Weiszwale und Walrusse giebt; da ich jedoch in Middendorff's Werk gelesen hatte dasz dieser und andere Flüsse Sibiriens sich schon am 8 September mit Eis bedecken, die Dunkelheit der Nächte die Schiffahrt zu beeinträchtigen begann, die Unsicherheit der Karte und die Gefahr vor Banken und Klippen mir Sorge machte, endlich mein Proviant sehr knapp war — so hielt ich es für nöthwendig umzukehren. Es war mit schwerem Herzen, denn vor mir, in der Richtung der Sibirischen Küsten, war *am 12 September keine Spur von Eis und nur offenes Wasser zu sehen.*"

[2]) Mittheil. 1872 p. 394.

[1]) Vgl. Mittheil. 1876 p. 248. „Konnte aber im August nicht durch den Matotschkin Scharr dringen und fand darauf in September auch die Ugrische und Karische Strasse versperrt."

[2]) Vgl. evenwel Behm Geogr. Jahrb. 1876 p. 439. Volgens Behm „hätte er wohl eben so unbehindert wie Nordenskiöld in den Jenissei oder Ob einlaufen können und es gethan, wenn er wie Letzterer nur eine kleine Segeljacht zu riskiren gehabt hätte; aber den werthvollen, von ihm gemietheten Dampfer durfte er nicht in den breiten, unsicheren, nautisch nicht vermessenen Mündungs Golfen jener Ströme auf's Spiel setzen."

[3]) Vgl. over Nordenkiöld's reizen Mittheil. 1875 p. 469, 1876 p. 441.

In 1878 ondernam Nordenskiöld de reis, waarvan hij thans nog niet teruggekeerd is, als aanvoerder eener expeditie, die uit 4 schepen bestond: het stoomschip „Vega", dat de Beringstraat moest zien te bereiken; de „Lena", insgelijks een stoomschip, door Sibiriakoff naar de Lena bevracht, en twee zeilschepen, de „Fraser" en „Express", door denzelfden handelaar met een lading naar de Jenissei gezonden. De reis begon den 15 Juli; den 1en Augustus stoomde of zeilde het eskader door de Karazee, den 6en Augustus hadden de vier schepen Dickson'shaven, ten N. O. der Jenissei monding gelegen, veilig bereikt. De 3e reis duurde slechts 12 dagen, nog 8 dagen korter dan de tweede. —

Wij zijn thans aan het einde der ontdekkingsgeschiedenis van de Karische zee gekomen. Wanneer men bedenkt dat na de tochten der Noorweegsche visschers en die van Nordenskiöld meer dan 10 handelsvaartuigen, waarover later meer, hun koers over zee naar de Ob en Jenissei genomen hebben, zonder in de Karazee eenigen tegenspoed te hebben ondervonden, dan kan niet ontkend worden, dat het aantal gelukkige tochten vrijwel tegen dat der mislukte expedities begint op te wegen, en dat bij deze zee de periodes van bevaarbaarheid met die der onbevaarbaarheid schijnen te wisselen. Is de bruikbaarheid *te allen tijde* nog onbewezen, de voortdurende onbruikbaarheid en het ijskelderschap zijn evenzeer weerlegd. Grondiger onderzoek zal het pleit nader moeten beslechten. Wij gaan dus over tot het tweede gedeelte onzer voordracht: het bespreken van dat onderzoek in zijn waarde voor wetenschap en praktijk [1]).

II.

Wellicht verwondert zich deze of gene mijner hoorders, hoe de bevaarbaarheid der Kara-zee alsnog in twijfel kan getrokken worden en zal het hem vreemd voorkomen, dat in de instructie voor den tweeden Nederlandschen ijszeetocht van de Kara-zee als van een bijna geheel onbekende zee kan gesproken worden. Toch vergete men niet dat zoowel de hoogst bekwame hoofddirecteur van ons meteorologisch instituut, voor de wetenschap en de belangen der zeevaart optredende, als de handelaar en reeder met het oog op de

[1]) Dat het mislukken der vroegere tochten niet aan den tijd, waarin zij plaats hadden, mag worden toegeschreven, kan blijken uit onderstaande opgave. De meeste dier tochten hadden plaats in de maanden Juli, Augustus of September, maanden, waarin de expedities onzer dagen gelukten.

1. Stephen Burrough bereikte den 25 *Juli* 1556 in de Karische straat het St. Jacobs-eiland, den 31 *Juli* het eiland Waigatsj. Tot den 20 *Augustus* bleef hij in de Ugrische- of Jugorstraat zonder toegang tot de Karische zee te kunnen verkrijgen.
2. Pet en Jackman bereikten den 18 *Juli* 1580 de Z. punt van Waigatsj en de Ugrische straat (Petstraat); van 25—28 *Juli* drongen zij 4 à 5 mijlen in de Karische zee door.
3. Corn. Nay zeilde den 1 *Aug.* 1594 door de Ugrische straat de Karazee (de Nieuwe Noordzee) binnen, drong een 50 mijl van die straat af in de zee door en passeerde ze op zijn terugreis den 15 *Augustus*.
4. De expeditie der zeven schepen onder het opperbevel van Nay bereikte den 19 Aug. 1595 de Ugrische straat. Den 25 *Aug.*, 2 *Sept.* en 11 *Sept.* trachtten de schepen naar het N. O. door te dringen; verder dan het Staten-eiland, 3 mijl van de Ugrische straat, kwamen zij niet.
5. De expedities van het jaar 1609, door de Compagnie en Lemaire onder Hudson en van Kerckhoven ondernomen, hadden vroeger dan gewoonlijk plaats. Hoewel nog tegen den zin van Le Maire een paar maanden opgehouden, vertrok van Kerckhoven den 6 *Mei* 1609. Hudson nog eerder, nl. den 6 *April*. Geen wonder dat van ijsmassaas ter dikte van 50 à 60 vademen gesproken wordt, die straat Nassau versperden. (Over Hudsons reis in *Juli* 1607 zie boven).
6. Corn. Bosman bereikte den 10 *Augustus* 1625 de Jugorstraat en drong den 13 *Augustus* de Karazee binnen tot het Staten-eiland. Den 17 keerde hij naar straat Nassau en het vaderland terug.
7. De expeditie van Murawjeff en Pawloff bereikte den 6 *Augustus* 1734 de Jugorstraat, drong tot Samojeeden-schiereiland door, waar zij tot 1 *September* bezig waren, doch keerden toen om het vergevorderde jaargetij terug. In 't volgende jaar werd de Jugorstraat den 27 *Juli* bereikt. Tot den 18 *September* trachtte men te vergeefs verder door te dringen dan tot de Mutnaja Guba (de droeve bocht).
8. In 1769 had de overwintering van Rosmijsslow in de Matosjkin Sjar plaats, waarvan boven gesproken is; den 3 *Augustus* 1770 wilde hij van daaruit naar de Ob varen, doch stiet op nog geen 8 mijl van Nova Zembla op een muur van ijsschollen, waarbij zijn schip lek werd en hij den terugtocht ondernemen moest.
9. Den 13 *Augustus* 1824 zou Lütke van de N. punt van Waigatsj uit de Karische Zee binnen dringen. Hij werd door het ijs tegengehouden, wachtte tot 20 Augustus, doch moest toen terugkeeren.
10. Pachtusow, die in 1832 door de Karische zee naar de Ob en Jenissei zou varen, vond den 16 *Augustus* dat de Karische poort niet te forceeren was; na de overwintering van 1832/33 werd slechts een gedeelte der Z. O. kust van N. Zembla bevaren; in 1834 beproefde men den 27 *Augustus* te vergeefs door de Matosjkin Sjar de Karazee te bereiken.
11. Krusenstern kwam den 28 *Augustus* door de Jugorstraat naar de Karabocht, doch zijn schip geraakte in 't ijs bezet en moest den 21 *September* 1862 verlaten worden.

Was dus de tijd van onderzoek meerendeels de juiste, doch leest men daarentegen dat Burrough, Pet, Hudson, Murawjeff, Malygin, Rosmysslow enz. in kleine vaartuigen (pinassen, barken, opene kotschmara's) hun tochten ondernamen, dan zou men daaraan allicht eerder den ongunstigen uitslag van hun pogen willen toeschrijven. Toch vergete men niet, dat bijv. Murawjeff met de geringste middelen nog de beste resultaten verkreeg en dat ook in onze dagen kleine zeilschepen (niet zelden van 30 ton) de reis gelukkig volbrachten.

nuchteren en ernstige eischen der praktijk andere voorwaarden stellen bij het verleenen van het attribuut bekend dan de geograaf, die het terrein voor 't eerst ontsloot, of de visscher en walrusjager, die het terrein voor de vischvangst betreden. Wat Behm in 1876 [1]) zoo juist opmerkte, dat de assuradeur van het schip, dat de reis door de Kara zee onderneemt, zeker geen lage premie kan eischen, zal in 1879 nog wel waar zijn gebleven. Wat is het geval?

Het wetenschappelijk onderzoek heeft tot dusver *niet geheel* ontbroken. Petermann's grafische voorstellingen, waarvan wij boven spraken, al geven zij dan ook slechts een voorstelling van den toestand in het jaar 1870 en 71, hebben dat onderzoek geopend. [1]) Nordenskiöld heeft dat wetenschappelijk onderzoek voortgezet, toen hij, zooals in 't verslag zijner beide eerste reizen voorkomt, met beter instrumenten dan tot dusver geschied was, de diepte, temperatuur, het zoutgehalte en de stroomingen van het zeewater, en herhaaldelijk de temperatuur der lucht waarnam. „Zulke waarnemingen," schrijft Nordenskiöld, „werden regelmatig vijf- „maal daags gedaan; soms ook, als zij van bijzonder belang „waren, zooals bij den overgang in een water van geheel ver- „schillende gesteldheid of als wij ons in 't ijs bevonden, nog „vaker, bijv. alle 2 uur of om het uur. Meer dan 100 wa- „terproeven werden mede genomen, zoowel van de opper- „vlakte als van de gemiddelde diepte of van den bo- „dem." [1]) Wanneer wij hier nu nog bijvoegen, dat hij zooveel mogelijk de journalen der visschers, die de Kara zee bevoeren, bijeenzamelde, dan mag gezegd worden dat de weg tot het meer volledig wetenschappelijk onderzoek en het verkrijgen van eenige zeilaanwijzingen gebaand is. Tevens blijkt daar echter uit, dat alle waarnemingen afkomstig zijn uit een bepaald tijdperk en van een bepaald persoon, die, vooral op zijn laatste reizen, zeer voorspoedig maar ook zeer spoedig de zee doorkruiste; dat tusschen de door hem opgedane ondervinding en de resultaten, waartoe Petermann bij zijn onderzoek meende te kunnen komen, wat ijstoestanden betreft, geen eenstemmigheid bestaat; en dat over die ijstoestanden, zooals zij door wind en stroomingen, voor al door de voorjaarswinden worden beheerscht, noodzakelijk meer licht moet worden verspreid. Noemde het Duitsche Zeitschrift für das Seewesen, Hansa, dat overigens angstig genoeg voor de belangen der Duitsche scheepvaart waakt, reeds in 1876 de mercantiele bedoelingen volkomen geslaagd en den zeeweg gebaand, dan kunnen wij daarmede zelfs nu nog niet instemmen: een veiligen, altijd open weg zal zelfs Nordenskiöld den weg door de Kara zee

---

[1]) Geogr. Jahrb. 1876 p. 438.

[1]) Op de bedoelde kaarten (Mittheil. 1871 tafel 5 en 6) zijn, behalve de routes der Noorweegsche visschers, de „Tiefenverhältnisse" door lijnen en kleuren voorgesteld en de „Temperaturverhältnisse" (natuurlijk voor het jaar 1870) door „Meeres-isothermen" en kleuren. Ook het drijfijs, de ijsbergen en de zeestroomingen zijn aangewezen. Op Tafel 19 van den jaargang 1872 geschiedt de „Nachweis der Schiffbarkeit des Sibirischen Eismeeres um Nowaja Selmja in den Monaten Juni bis September und October" en wordt het oude ijs en het nieuwe ijs in Sept. en Oct. voorgesteld. Hoogst opmerkelijk zijn voorts de stellingen, die Petermann reeds in 1871 aan zijn studien vastknoopt en die door de tochten der latere jaren zeker meer bevestigd dan gelogenstraft zijn geworden. Zij luiden aldus

1°. De scheepvaart naar Nova Semlja en de Karische Zee vindt in de eerste helft van 't jaar tot 1 Juli een belangrijke belemmering in den ijsgordel, ten N. van Europeesch Rusland, naar 't eiland Kolgujew de Kolgujewsche ijsgordel geheeten. Wil men deze in Mei doorzeilen, dan moet dit verscheidene weken kosten, daar hij ± 150 mijl breed is; eerst in Juni wordt hij losser en beter te bevaren. Waarschijnlijk echter laat zich deze ijsgordel vermijden en kan men een beteren weg inslaan, als men van Noorwegen uit noordoostelijk, of van de Witte Zee uit noordwestelijk zeilt tot op een breedte van 73° of 74°, en eerst dan koers richt naar Nova Semlja.

2°. Gedurende de beide geheele maanden Juli en Augustus kan zoowel de vaart naar Nova Zembla als de toegang naar de Karische Zee door een der drie straten (Matosjkin Sjar, Karastraat of Jugorstraat) uitvoerbaar genoemd worden.

3°. Geen heerschende stroomingen en winden drijven het ijs slechts een tijdlang en slechts in zekere jaren uit de Karische Zee, maar de kracht der zon in 't midden van den zomer: een gemiddelde warmte van 3° R. gedurende twee maanden doet het ijs *ieder jaar meer of minder volkomen* smelten.

De betrekkelijk geringe diepte der warme wateren van Ob en Jenissei, misschien ook kleine vertakkingen van den Golfstroom dragen tot de verwarming bij, zoodat de gemiddelde temperatuur in den zomer van 1870 2°25 R. bedroeg. En daar nu de IJszee bij een temperatuur van 0° bevaarbaar is, is het mogelijk dat de Karische Zee, hoewel 10 maanden lang met ijs opgevuld, toch gedurende 2 maanden open en bevaarbaar is.

4°. Het bevaren van de Karische Zee (en ziehier een belangrijke stelling!) is vóór 1869 en '70 nooit op die wijze beproefd, dat het resultaat der Noorweegsche visscherstochten, nu onlangs verkregen, door de geringe kennis op vroegere reizen opgedaan of de onzekere gevolgtrekkingen, daaruit op te maken, kan omvergeworpen worden.

5°. Een stoomboot zal in Juli en Augustus, door de Karische Zee of ten N. van Nova Zembla om, naar de noordelijkste punt van Azië, de Nieuw Siberische eilanden en de Beringstraat kunnen doordringen, daarbij groote streken bevaarbaar vinden en groote distanties kunnen afleggen.

[1]) Vgl. Mittheil. 1876 p. 446; Vgl. ook Mittheil. 1875 p. 471 en 472, waar Norkenskiöld uiteenzet, welke „hydrographische Arbeit" in het „noch von keiner wissenschaftlichen Expedition besuchte Fahrwasser" verricht werd. Vgl. ook Behm's Jahrb. 1876. p. 435.

wel niet durven noemen. Het mag ons dan ook niet verwonderen, dat de pogingen, hier te Amsterdam aangewend, om verbindingen langs dien weg met Ob en Jenissei aan te knoopen, naar mij uitdrukkelijk verzekerd werd, daarop zijn afgestuit, dat zelfs de uit Noorwegen verkregen inlichtingen de toegankelijkheid van West-Siberië in *elk* jaar niet boven elken twijfel verheven achtten. [1])

Wij meenen hiermede de wenschelijkheid van een *herhaald* en *nauwkeuriger* wetenschappelijk onderzoek der Karische zee *gedurende vele jaren achtereen* te hebben aangetoond, om niet te spreken van het zoo noodzakelijke eener opname van de mondingen der rivieren, die het doel der reis uitmaken, en die reeds menig schip, 't welk de Kara zee veilig was doorgevaren, belangrijke averij hebben bezorgd.

Het zal thans op onzen weg liggen op de mercantiele beteekenis van den nieuw geopenden weg te wijzen, waardoor de practische waarde van dat voort te zetten onderzoek eerst recht in het licht wordt gesteld.

Reeds in 1869 deelde Petermann in zijn Mittheilungen [2]) een schrijven mede van den Russischen koopman Sidoroff, waarin aan de premie van 2000 £ herinnerd werd, door dezen in 1862 uitgeloofd, voor het eerste schip, dat de Ob of Jenissei monding kon bereiken, en de artikelen opgenoemd, die, zooals graan, vleesch, talk, huiden, masten, vlas enz., van Siberië uit naar Europa zouden kunnen verscheept worden. In datzelfde schrijven werd het gunstig oordeel, dat de Heer Krupp te Essen over het graphiet in Sidoroffs mijnen van de Beneden-Toengoeska had geveld, medegedeeld.

Toen Nordenskiöld in 1875 zijn eerste reis gelukkig volbracht, schreef hij aan den handelaar Dickson te Gothenburg, die hem toen en later zoo krachtig gesteund heeft: „Ik koester de levendige overtuiging, dat thans een nieuwe handelsweg geopend is, van welks beteekenis men zich gemakkelijk een voorstelling maken kan, wanneer men op een kaart van Azië met afzonderlijke kleuren het gebied aanwijst, dat door de rivieren Ob, Irtysch en Jenissei met hun zijtakken wordt ingenomen."

Petermann volgde dien wenk terstond op, en gaf van dat terrein, grooter dan half Europa, op kaart 24 der Mittheilungen van 1875 een zeer duidelijke voorstelling.

Toen de beroemde reizigers Brehm, Finsch en graaf von Waldburg Zeil hun reis door Siberië ondernamen, werd hun door het Bremer genootschap opgedragen niet enkel „naturhistorische Zwecke zu verfolgen, aber auch Handel „und Verkehr, Produkte und Industrie in das Bereich ihrer „Forschungen zu ziehen."

Dat onderzoek schijnt niet ongunstig uitgevallen te zijn. Herhaaldelijk wijzen de reizigers op den rijkdom van den Siberischen bodem en de bruikbaarheid der Siberische wateren. „Das Gold," schreef Dr. Brehm, „liegt in Sibirien „auf den Lande, wie im Wasser, aber man glaubt eben es „nur durch Waschen der Goldseifen und Verschmelzen des „Goldsandes gewinnen zu können." (Mitth. 1876 p. 448.)

Waren het tot dusver slechts geografen of natuuronderzoekers geweest, die aan de mercantiele beteekenis der ontsloten zee hun aandacht wijdden en wenken gaven, na Nordenskiöld's tweeden tocht beginnen de mannen der praktijk die wenken op te volgen en den weg door de Kara zee als handelsweg te bezigen, zoodat de Times reeds eenige dagen geleden met recht van een vrij levendigen en vermoedelijk belangrijken handel op de Ob- en Jenisseimonding gewag kon maken.

Voor hen, die 't nog mochten betwijfelen, zij 't mij vergund eenige feiten te laten spreken:

1. Het stoomschip „Fraser" verliet een jaar na Nordenskiöld's tweeden tocht, den 27 Juli 1877, met een lading tabak, suiker en machines de haven van Bremen en was na het innemen der Siberische lading den 24sten September, dus na een reis van 60 dagen, te Hammerfest teruggekeerd.
2. De stoomboot „Louise" verliet den 18 Juli met een lading ijzer en olijfolie de haven van Hull en was den 20 September te Tobolsk a/d Irtysch, 300 mijl landwaarts in, aangekomen. Een vaart van 600 Duitsche mijlen (800 uur) was in 65 dagen afgelegd.
3. Het zeilschip „Morgenrood" (Zaria) verliet den 21 Augustus de monding der Jenissei en bereikte den 11 September, dus 21 dagen later, de Noorweegsche haven Vardö.
4. De stoomboot „Neptuun" verliet de haven van Hamburg den 14 Juli, passeerde het Noorweegsche Vardö den 30 Juli 1878 en was reeds 8 dagen later in de Obmonding. Nadat hij den 24sten een lading graan had ingenomen, vertrok hij en was reeds den 6 September, dus 13 dagen later, te Hammerfest aangekomen. Het was het eerste schip, dat in één zomer de heen- en terugreis maakte.

[1]) Juist bij de correctie van dit gedeelte schrijft ons de Heer Sibiriakoff dat zoowel de „Express" als de „Samuel Owen" dit jaar alle drie straten door het ijs versperd hebben aangetroffen, een bericht, door Dr. Lindeman (ook voor andere schepen) bevestigd.

[2]) p. 354 „Auch Dr. Zinreck, Chemiker des Geschwornengerichtes zu Berlin," zoo schreef Sidoroff, „hat die Qualität meines Graphits ausgezeichnet befunden."

De quantiteit was zoo groot, dat daarmede de fabrieken van Krupp, Borsig en vele anderen zouden kunnen voorzien worden.

5. De Engelsche stoomboot „Warkworth" verlaat Liverpool den 1en Augustus 1878, bereikt den 23 Augustus de Nadym-monding beneden Obdorsk, strandt den 4 September in de Ob-monding, den 12 September andermaal in de Karische zee, doch was toch den 30 Sept. met zijn lading weit en lijnzaad behouden te Londen binnengeloopen.
6. De „Fraser" en „Express", die als handelsschepen de „Vega" vergezelden, en van wier voorspoedige heenreis wij boven melding maakten, zijn met een Siberische lading in zeventien dagen (10—27 Sept. 1878) van de Jenissei-monding behouden in de Noorweegsche haven teruggekeerd.
7. De „Zaritza" en de „Moskau", door Baron Knoop te Bremen uitgerust, passeerden Hammerfest 21 Augustus en bereikten de Jenisseimonding in 't begin van September 1878.
8. Eindelijk, om Uw aandacht niet te zeer te vermoeien, de „Sibir" verliet den 3 October 1878 de Obmonding en bereikte in het begin van November gelukkig de Engelsche haven, waarheen zij bestemd was. [1])

Doch niet enkel uit deze reizen kan bewezen worden, welke aandacht in den vreemde aan deze zaak geschonken wordt en welke verwachtingen van den nieuwen weg worden gekoesterd.

Sedert geruimen tijd worden te Tjoemen en te Tobolsk schepen gebouwd, die met Siberische produkten beladen, de reis naar Europa zullen ondernemen. [2]) Ter opening van het Obigebied voor de Europeesche scheepvaart werd in Moskau een handelsvereeniging met een kapitaal van 400,000 roebels opgericht, terwijl (volgens Dr. Lindeman in zijne *Geographische Blätter*) kooplieden te Irkoetsk hetzelfde plan voor de Jenissei koesterden. In zijn Maartnummer van dit jaar wijst het Nautical Magazine op den „steady and profitable trade, which during the navigable „season may be carried on between Western-Europe and „Siberia." De Shipping Gazette beval reeds in October 1877 voor dien handel de oprichting van een goederendepot op de Zuidspits van Nova Zembla aan, terwijl tezelfder tijd ongeveer, misschien in verband met, maar stellig zeer ten gerieve van den geopenden handelsweg door het Russische gouvernement op Nova Zembla een reddingstation gesticht werd, bestaande uit verschillende houten huizen, door zes Samojeeden-families bewoond.

Voegt men bij dit alles de aandacht, die het Russische gouvernement meer en meer wijdt, zoowel aan de kanalisatieplannen van de Siberische rivieren; als aan de vestiging van geschikte havens aan haar monding, zooals nog onlangs van de Obimonding werd bericht, dan is, dunkt mij, het feit geconstateerd, dat in verschillende staten van Europa, in Siberië zelf en bij het Russische gouvernement zeer bepaalde verwachtingen van den weg door de Karazee, die in 1869 nog gesloten heette en met een ijskelder vergeleken werd, gekoesterd worden.

Ook weder dezen zomer zal van dien weg minstens door 4 schepen gebruik gemaakt worden. „Zunächst in Juli," schrijft mij Dr. Lindeman uit Gotha, „wird der Dampfer „Neptun", Capt. Rasmussen, durch ein Hamburger Handelshaus mit Waaren nach dem Ob expedirt werden; sodann wird die Russische Handelsgesellschaft (welche im vorigen Sommer den Dampfer „Louise" und den Dampfer „Zaritza" nach dem Jenissei expedirte) in diesem Sommer wiederum den Dampfer „Louise" nach dem Jenissei expediren. Das Flussdampfboot „Moskau" wird diesen Sommer mit Gütern von Jenisseisk nach der Mündung des Jenissei gehen. Die Güter werden dort von den aus Europa kommenden Seeschiffen abgeholt. Endlich wird Herr Sibiriakoff, wie er mir vor Kurzem mittheilte, einen Dampfer „Samuel Owen" und ein Segelschiff „Express" nach dem Jenissei expediren."

Dus ook weder dezen zomer zal men den nieuwen weg beproeven. Ik zeg beproeven. Immers proeven op mercantiel gebied mogen nog altijd deze eerste relaties genoemd worden, die wel met verschillende havens zijn aangeknoopt, doch met een *beperkt* aantal schepen door bemiddeling van een *beperkt* aantal personen, (de HH. Sibiriakoff, Sidoroff), en eenige reeders of handelaren in de meermalen genoemde havens zijn tot stand gekomen.

Ik achtte mij verplicht U op deze omstandigheid uitdrukkelijk te wijzen.

Evenzeer toch als het wetenschappelijk onderzoek der Karische zee eerst begonnen is, zoo verkeert ook de opening van den nieuwen handelsweg in haar eerste stadie, en is de onzekerheid van zijn voortdurend bestaan nog volstrekt niet weggenomen. Daargelaten de onzekerheid der toegangen *tot* en der ijstoestanden *in* de Karische zee in achtereenvolgende jaren; daargelaten de onvoldoende kennis van de Siberische rivieren en de vele schade, daarop

[1]) Over deze reizen handelen uitvoeriger de *Deutsche Geographische Blätter*, Jahrgang I en II, het *Nautical Magazine* (March 1879) en P.'s *Mittheilungen* 1879, n°. VIII. Opmerkelijk mag het heeten, dat de reis door de Karische Zee zelve in de laatste jaren slechts eens minder voorspoedig mocht heeten, en herhaaldelijk in minder dan 10 dagen werd afgelegd.

[2]) Geogr. Blätter 1878. 4 en 1879. Heft. 1. p. 44. Ook nog weder dezer dagen (Sept. 1879) zakten, volgens de St. Petersb. Zt., 3 schepen met tarwe, talk en brandewijn, voor rekening van den Moskouer koopman Trapesnikoff geladen, de Ob af, om over zee Engeland te bereiken.

door stranding en averij geleden, nog tal van andere moeilijkheden zullen overwonnen moeten worden, voor en aleer het verkeer geregeld zal mogen heeten. De Engelsche reiziger Henry Seebohm, die op een bijeenkomst der Royal Geographical Society te London in 1878 de toekomst van den handel op de Siberische rivieren, waarmede hij nauwkeurig kennis maakte, grondig besprak, wees er terecht op, dat de weg door de Kara zee te kort open is om met het van Europa komende schip die rivieren ver op te varen. Door een agent, te Tjoemen of te Jenisseisk gevestigd, moesten dus de goederen tijdig naar de monding worden afgevoerd, doch dan moest er tevens aan die monding een goede *haven* gesticht worden, waarin dat Europeesche schip kon voor anker gaan of *gebouwen*, waarin de goederen geborgen konden worden, voor 't geval de monding niet bereikt werd [1]). Geen van beiden werden er tot dus ver nog gevonden.

Een andere moeielijkheid wordt in den weg gelegd door de Siberische kooplui, wier ontwikkeling of wier belang een zoo geheel ander schijnt te zijn dan dat der bovengenoemde handelaren (Sibiriakoff en Sidoroff), en die, vol vrees dat de importeurs den tusschenhandel aan zich trekken zullen, het ontladen en bevrachten der vreemde schepen bemoeilijken en liever duurder van Russische kooplui dan van deze importeurs inkoopen. [1]) Onlangs richtten zelfs eenige kooplieden te Tomsk een verzoek aan het gouvernement te St Petersburg, om met het verleenen van vrijdom van tol vooral niet verder te gaan. Wel een bewijs (hetzij terloops opgegemerkt) dat de Heeren te Tomsk en elders toch wel eenige gedachte van den nieuwen Siberischen handelsweg moeten koesteren.

Golden de genoemde moeielijkheden voor hen, die thans reeds eenigszins met het terrein bekend zijn, nog andere [2]) zullen zich opdoen voor den handelaar of den agent, die nog eerst zijn onderzoekingen in loco moet instellen, ten einde de gewenschte bijzonderheden over aan of af te voeren produkten en duizenden details, die de praktijk medebrengt, te weten te komen, terwijl ook eindelijk de hooge assurantie-premie van de schepen, die de Kara Zee als weg kiezen, gevraagd, geen geringe belemmering voor de concurrentie oplevert [3]).

[1]) Geogr. Magazine 1878 p. 86. Geheel in denzelfden geest zegt de schrijver van het artikel in het Nautical Magazine p. 226. „It will be seen that the difficulties (die de Warkworth ondervond) were not perpetual winter and impenetrable ice, but bad charts, shallows, upon which the depth of water varies and insufficient means of loading at the Siberian harbours."

[2]) Geogr. Blätter 1878 p. 263.

[3]) Geogr. Blätter 1879, p. 45. Vooral op de „Sibirische Weizen, der „auf den Europäischen Markten eine grosze Rolle spielen wird und nicht „nur dem Amerikanischen sondern auch dem Russischen Concurrenz machen wird", wordt de aandacht gevestigd. Een hoofdfactor bij die concurrentie zoude zijn „die zu zahlende Seefracht und Assecuranzprämie. Für beide sind bisher ungewöhnlich hohe Sätze bewilligt". Terecht wordt daarbij evenwel opgemerkt, dat deze „nach mehrmaliger glücklicher Widerholung solcher Reisen ermässigt dürften werden." Reeds nu meldt Dr. Lindeman (Mittheil 1879 p. 281) dat deze premien, dit jaar te Hamburg gevraagd, „*erheblich niedriger*" waren.

Ten slotte verkeert dus voor de meeste naties het mercantiele onderzoek in dezelfde periode der voorbereiding als het wetenschappelijk onderzoek: m. a. w. aan het wetenschappelijk onderzoek der Kara Zee zou zich het mercantiel onderzoek van West-Siberië kunnen paren. Gelijk de reizigers Brehm, Zeil en Finsch bij hun onderzoek van West-Siberië niet slechts de natuur van het land bestudeerden, maar tevens het oog vestigden op de mogelijkheid eener handelsverbinding tusschen Bremen en de Siberische rivieren; gelijk Seebohm den Engelschen handelaar zoo nuttige wenken gaf; gelijk de heer Schmidt dezer dagen den handelstoestand aan de Jenissei voor een handelshuis uit Bremen nauwkeurig bestudeerde, — op dezelfde wijze zou menig ander land de belangen der wetenschap en der praktijk door een en dezelfde expeditie kunnen bevorderen.

Bij 't uitspreken dezer gedachte heb ik natuurlijk het oog op Nederland en ben ik tot het laatste punt mijner voordracht genaderd: het dienstbaar maken van den Nederlandschen pooltocht aan dat wetenschappelijk-practisch doel.

III.

Het feit en het belang der tochten door de Karische Zee naar den Ob en Jenissei zijn hier te lande niet onopgemerkt gebleven. In onze groote bladen zijn de berichten betreffende de schepen, die de reis naar Siberië gelukkig volbrachten, getrouw opgenomen [1]); in het Tijdschrift van het Aardr. Genootschap zijn die reizen herhaaldelijk besproken en zijn de artikelen van in- en uitvoer tot in bijzonderheden opgenoemd; in *Eigen Haard* eindelijk is op het tot stand komen en de ontwikkeling van dien nieuwen

[1]) Nog weder in het Handelsblad van 7 Augustus j.l. las men het volgende bericht: „De reizen uit Europeesche havens naar de monden van den Ob en de Jenissei zijn thans in vollen gang. Van Engeland zijn zes schepen op weg naar de Ob om koren te halen. Van Hamburg is de „Neptunus" derwaarts gegaan. De „Louise" van Bremershaven was den 24sten Juli te Hammerfest en vertrok den volgenden dag naar de Jenissei."

handelsweg gewezen. Waarom de handels-vereeniging, die te Amsterdam werd voorbereid, niet tot stand kwam, is boven aangetoond. Uitstel valt in dezen eer te prijzen dan te laken, ware het ook alleen daarom, dat het tijdstip tot het oprichten van Handels-vereenigingen thans in Nederland niet bijzonder gunstig mag genoemd worden.

Ook het wetenschappelijk onderzoek der Kara-zee werd en wordt ernstig overwogen. Toen de Heer Sibiriakoff kort voor het uitzeilen der Willem Barents in 1878 aan het Comité voor den IJszeetocht de som van *f* 10000 en later nog daarenboven een stoomboot aanbood, onder voorwaarde dat de reis naar de Kara-zee en Jenissei werd ondernomen, meende het Comité bij deze nationale onderneming den geldelijken stem des vreemdelings zoo weinig mogelijk te moeten aanvaarden, en zich aan het oorspronkelijke plan te moeten houden, waarom dan ook in de instructie voor dien eersten tocht dan alleen vergunning werd geschonken om de Karazee binnen te gaan, wanneer men er beter werk dan in de Barends-zee zou kunnen verrichten. Anders, zoo luidt het woordelijk, zal dit onderzoek, even als het bezoeken van de Jenissei monding tot een volgend jaar worden uitgesteld. Ter loops zij nog even opgemerkt dat het bepalen der Matosjkin Sjar en het doen van waarnemingen aldaar reeds in de instructie van 1878 was opgenomen. [1])

Dat met dit uitstel van 't onderzoek der Karazee geen afstel bedoeld was, kan uit de instructie van 1879, mij welwillend ter kennisneming afgestaan, voldoende blijken. Het onderzoek der Karazee treedt daarin veel meer op den voorgrond. „Wanneer 1879 een gunstig ijsjaar is", zoo heet het in § 7 dier instructie, „waarin de ijsgrens als in 1878 hoog noordelijk ligt, verdient het overweging, voordat men de ijsgrens in 54° O. L. gaat bepalen, om eerst naar de Matotsjkin Sjar te gaan, ten einde aldaar water in te nemen en de magnetische waarnemingen te doen. Is dit gedaan, dan kan men daarna de ijsgrens in 54° O. L. bepalen, vervolgens naar kaap Nassau en verder benoorden de Oranje-eilanden om, naar Barends' IJshaven gaan, en door de Matosjkin Sjar terugkeeren, *nadat de verlangde waarnemingen in de Karazee verricht zullen zijn.* Wanneer daarentegen 1879 geen ongunstig ijsjaar is, dan zal men niet veel noordelijker dan de Matosjkin Sjar kunnen komen, en zou het kunnen gebeuren dat men slechts langs het land water die straat kan bereiken. Evenwel zou het dan toch mogelijk kunnen zijn dat men alsdan de Karazee ijsvrij vond, ofschoon dit zelden voor half Augustus plaats vindt. Na de ervaring, door den bevelhebber in het vorige jaar verkregen, vertrouwt het Comité dat hij in staat zal zijn te beoordeelen, of de gelegenheid gunstig is om de gedenksteenen op kaap Nassau of in Barends' IJshaven te plaatsen en om uitvoering te geven aan het programma van waarnemingen in de Karazee". Tot zoover de instructie.

Men zal hebben opgemerkt, dat niet enkel het onderzoek der Kara-zee meer op den voorgrond treedt, maar ook aan den bevelhebber in dezen zoo veel meerdere vrijheid wordt gelaten.

Aan de instructie is toegevoegd een programma van meteorologische en magnetische waarnemingen, voor den tweeden tocht van de Willem Barents door den Hoofddirecteur van het Koninklijke Nederlandsche Meteor. Instituut opgemaakt Ook daarin wordt het onderzoek der Kara zee besproken. „Laat de ijstoestand," zoo heet het daar, „onderzoekingen in de Kara-zee toe, dan is het zeker zeer wenschelijk om ook daar serial temperatuur-waarnemingen en waarnemingen van het zoutgehalte, aan de oppervlakte zoowel als in de diepte, te doen, ten einde deze bijna geheel onbekende zee te leeren kennen. Overal zijn hier waarnemingen van het zoutgehalte van veel belang, ten einde den invloed van het uitstroomende water van de rivieren Ob en Jenissei na te gaan en te onderzoeken, tot welken afstand buiten de monding zich dit uitstrekt. Wind en weder dit toelatende, zou men als grens van het te onderzoeken gedeelte kunnen nemen de lijn, die Kaap Mauritius of Barendz IJshaven met de N.-W. Kaap aan de mond van de Jenissei verbindt en van de kust van Nova Zembla uit eenige gangen naar de kust van Siberië kunnen maken, doch slechts zoover tot het zoutgehalte merkbaar afneemt en men dus den invloed van het uitstroomende rivierwater begint te gevoelen." Tot zoover de Hoofddirecteur van het Meteor. Instituut.

Blijkt dus uit een en ander, dat beide, de Kara-zee en de handelsweg naar Ob en Jenissei, noch bij den handelaar noch bij het comité der IJszeetochten onopgemerkt

---

[1]) Hoe goed aan die taak voldaan werd blijke uit de woorden van luitenant Koolemans Beynen, in 't verslag der reis van de Willem Barents p. 36, die aldus luiden: „Daar de Matosjkin Sjar met het oog op „het toenemende handelsverkeer tusschen Europa en de Siberische „rivieren een veel gevolgd vaarwater belooft te worden, en Lütke in „zijn werk „ Vormalige Reisen durch 's nördliche Eismeer," overge„nomen door Spörer (in het meermalen door ons geciteerde 21ste Er„gänzungsheft) slechts de wijze omschrijft, waarop men van om de „Zuid komend de Matosjkin Sjar het beste aandoet, willen wij nu van „de aan boord der Willem Barents opgedane ervaring gebruik maken, „om bij bovenstaande landverkenning eenige aanwijzigingen te geven „omtrent de wijze, waarop men zich aan de straat moet verkennen, „wanneer het schip benoorden de Matosjkinstraat het eerste land maakt."

Ziedaar dus de wetenschap geheel in dienst der praktijk!

zijn gebleven, niemand zal het zeker wenschelijk achten dat het onderzoek zich bepale tot hetgeen tot dusver geschied is. Waarom zouden toch de wetenschappelijke onderzoekingen in de Barendszee later niet geheel of gedeeltelijk kunnen vervangen of liever voortgezet worden door die in de Karazee; en waarom zou de Nederlandsche handelaar aan deze zaak niet bij voortduring *ten minste zijn aandacht schenken?* Ik heb aangetoond, dat reeds jaren achtereen van Hull, Hamburg, Bremen en de Noorweegsche havens uit met goed gevolg schepen naar Siberië zijn gezonden; dat ook weder dit jaar expedities met zuiver mercantiele bedoelingen zullen ondernomen worden. Waarom zou van Nederland uit niet kunnen geschieden, wat van elders uit *geschied is?* Een onderzoek kan althans ingesteld worden. Bestaan er redenen, waarom wij van hieruit niet kunnen mededingen in den wedstrijd der volken, die naar nieuwe handelswegen zoeken, zij kunnen eerst door grondig onderzoek in het licht gesteld worden, niet door onverschilligheid of spot, die zoo dikwijls onkunde verbergen.

„Bei Entwerfung des Programms," schrijft Dr. Lindeman in zijn verslag van het genootschap te Bremen, „für unsere West-Sibirische Expedition wurde die *commercielle Bedeutung* von uns besonders betont, eine Aeusserung die damals bei vielen ein ungläubiges Lächeln hervorrief. Wir haben jetzt die Genugthuung dass die Eröffnung eines Seehandels von Deutschland aus mit Sibirien mehrseitig in ernstlicher Erwägung gezogen worden ist." [1])

Bestaat er dus geen enkele reden om aan te nemen dat de ontwikkelde en ondernemende handelaar zal willen achterstaan bij den vreemdeling of bij zijn moedige landgenooten, die het wetenschappelijk onderzoek op zich hebben genomen; mag men dus verwachten dat in Nederland de wetenschap en de handel beide belang krijgen bij het onderzoek der Kara-zee, — dan kan het, dunkt mij, overweging verdienen voor 't vervolg met het oog op deze *tweeledige belangen* een terrein voor den Nederlandschen IJszeetocht vast te stellen.

Betreedt men door 't aangeven van dit denkbeeld met onbescheidenheid het gebied van het Comité, dat tot dusver de zorg voor die tochten op zich nam en met zooveel toewijding vervulde? Wij gelooven het niet. Wij zullen aannemen, dat het comité zich jaren achtereen met die veel omvattende taak wil belasten; wij zullen in 't midden laten, of de natie bij voortduring zuiver wetenschappelijke onderzoekingen, waarvan zij de practische resultaten, hoe belangrijk deze overigens mogen zijn, niet zoo terstond inziet, door haar bijdragen wil steunen; ook dan nog, wanneer het comité zich bij voortduring met het organiseeren van den Nederlandschen IJszeetocht kan of wil belasten, mag het niet onbescheiden zijn in dezen van zijn gevoelen te doen blijken. Het comité heeft zich immers meermalen met de plaatselijke comités of met het Aardrijkskundig genootschap in verbinding gesteld [1]), om over de bestendiging van het weder opgevatte Arctisch onderzoek of over de uitrusting van den nieuwen tocht van gedachten te wisselen, terwijl ten slotte wel enkel oprechte belangstelling in de zaak, die het comité en ons allen zoozeer ter harte gaat, mij tot spreken heeft genoopt. Wel nu, in verband met alles wat vooraf gezegd is, zij het mij dan vergund mijn wenschen in dezen bepaald te formuleeren en ze met alle bescheidenheid onder de aandacht te brengen van het Comité of vàn allen, die hier en elders op de uitrusting van den toekomstigen Nederlandschen IJszeetocht hun invloed kunnen doen gelden.

Ik zou het dan in de eerste plaats wenschelijk achten, dat na de behouden terugkomst der Willem Barents het terrein van onderzoek meer naar de Kara-zee verplaatst en dat het doorkruisen dier zee zoowel als het bereiken der Ob en Jenissei-monding, in de op te maken instructie als hoofdzaak gesteld worde.

In de tweede plaats: dat het wetenschappelijk onderzoek in die Kara-zee niet minder degelijk en streng wetenschappelijk zij als het Comité der IJszeetochten dit tot dusver zoo terecht voor de Barendszee verlangde en het door de verdienstelijke expeditieleden geleverd is. Dat evenwel aan dit onderzoek worde verbonden een onderzoek naar de geschiktheid van het West Siberische terrein, speciaal voor den Nederlandschen handel, en dat de instructie voor het lid der expeditie, met dat gedeelte van het onderzoek belast, door handelsspecialiteiten of een handelslichaam worde

[1]) Jahresbericht des Vorstandes der Geogr. Ges. Zu Bremen 1878 p. 9.

[1]) In de circulaire d.d. 's Hage 6 Januari 1879, gericht aan de plaatselijke comité's voor de Noordelijke ijsvaart, zegt het hoofdcomité:

„In de vergadering van 21 Dec. jl. is het denkbeeld geopperd of het niet wenschelijk zoude zijn een Vereeniging tot stand te brengen, waarvan de leden, hetzij door jaarlijks een kleine contributie te betalen, hetzij door in eens een som gelds te schenken, jaarlijksche ondernemingen naar de Noordelijke-IJszee zouden bevorderen. Het zou, dacht men, de verzameling van gelden gemakkelijker maken, beter getuigen van meer opgewekte deelneming en zoo deze bestaat, er toe kunnen leiden om langzamerhand een kapitaal te vormen tot het aanbouwen of aankoopen van een stoomschip, dat voor latere tochten gevorderd zal worden.

Het Comité heeft de eer bij het inroepen van Uw hulp tot het verkrijgen van de benoodigde gelden voor den tweeden tocht tevens bovenstaand denkbeeld U in overweging te geven, met vriendelijk verzoek, het den uitslag Uwer overwegingen te willen mededeelen."

opgemaakt. Dat des noods ook Nederlandsche handelaars de expeditie door hun eigen agent konden doen vergezellen, die door hen met een speciaal onderzoek belast werd, ligt in de aard der zaak.

In de derde plaats: dat ter bekostiging van een en ander een poolfonds worde gecreëerd, in 't leven te roepen door de bijdragen der natie, van wetenschappelijke vereenigingen en wellicht van het gouvernement, die alle drie, zooals bij de Sumatra-expeditie is gebleken, hun steun niet onthielden, wanneer sprake was van expedities met wetenschappelijk-practische bedoelingen ondernomen.

In de laatste plaats: dat het bijeenbrengen van dat poolfonds worde opgedragen aan een commissie, die met en naast het comité het beheer daarover voert en tevens met het comité over het doel en over de uitrusting der expeditie (die wel altijd met den staat van het fonds in verband zal staan) in overleg kan treden.

Hoe deze commissie zal worden samengesteld kan natuurlijk later worden uitgemaakt.

Ik ben thans aan het einde mijner voordracht gekomen. Ik zoude mij inderdaad zeer gelukkig achten, wanneer zij er *iets* toe zou kunnen bijdragen, om aan de zuiver wetenschappelijke reis van het Nederlandsche poolschip een praktische bedoeling te doen verbinden. Daardoor toch zou, naar 't mij voorkomt, het middel gevonden zijn om het eerst weder voor kort hier te lande opgevatte onderzoek der Arktische gewesten te bestendigen; om een nieuw en duidelijk voorbeeld te stellen van 't belang dier Arktische tochten voor de praktijk; eindelijk om een waarachtige hulde te brengen aan de nagedachtenis van hen, die op Nova Zembla overwinterden. Bij 't voortzetten van het door deze begonnen werk mag het Nederlandsche schip niet ontbreken.

15 Sept. 1879.

GEOGRAPHIE EN ZOÖLOGIE.

NAAR AANLEIDING VAN NIEUWE GESCHRIFTEN.

Prof. Harting heeft in zijn voorrede van de autobiographie van Dr. Bleeker de volgende zeer behartigenswaardige stelling uitgesproken: „aan nauwkeurige soortbeschrijving (van dieren en planten) bestaat thans wellicht meer dan ooit behoefte, nu het geldt de voor de geheele natuurbeschouwing zoo gewichtige vraag te beantwoorden: welke wijzigingen treden allengs op gedurende den loop der tijden in het uit- en inwendig maaksel der planten en dieren?"

Daarnaast zou men, onzes inziens, ook de volgende stelling mogen plaatsen: „om den aard der wijzigingen, die planten en dieren allengs in hun maaksel schijnen te ondergaan, en die de oorzaak zijn van het ontstaan van nieuwe soorten, wel te beoordeelen, moet men vooral op de geographische verspreiding van planten en dieren acht geven; dit alleen kan ons in staat stellen na te gaan in hoeverre klimaat, bodemgesteldheid, voeding en andere levensvoorwaarden op het ontstaan dier wijzigingen invloed hebben."

De geographische verbreiding van planten en dieren is dus een belangrijke tak van de natuurlijke historie; maar tevens, zooals reeds de omschrijving zelve aanduidt, ten nauwste met de aardrijkskunde verwant. Sedert lang heeft men ingezien, dat tot een goede beschrijving van eenig gewest van onzen aardbol ook een algemeene schets van het karakter zijner Fauna en Flora behoort; maar men zal moeten erkennen dat ook de nauwkeurige kennis der soorten van eenig gewest tot de aardrijkskunde in nauw verband staat, voor zooverre de aanwezigheid dier soorten afhankelijk is van zijn geologischen oorsprong en zijn natuurlijke gesteldheid. Met de geographische verspreiding in verband gebracht, is de soortbeschrijving in zeker opzicht een onderdeel der aardrijkskunde, en een Museum dat, zooals het Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, vooral er op is aangelegd om er naar te trachten elke soort door een reeks van exemplaren naar verschil van sekse en leeftijd en naar lokale verscheidenheden, in één woord in haar geheelen omvang, te leeren kennen, kan gezegd worden een tak der physische geographie te vertegenwoordigen. Maar behalve dien inwendigen band tusschen aardrijkskunde en natuurlijke geschiedenis is er ook een uitwendige: de reizigers, die tochten ondernemen om de kennis van den aardbol uit te breiden, zijn tevens niet zelden de verzamelaars der dieren en planten van de streken die zij bezoeken; de zoölogen en botanici die vreemde gewesten afreizen om de soorten van planten en dieren die ze opleveren, te leeren kennen, zijn niet zelden ook de personen aan wie de geographische kennis dier landen het meest heeft te danken.

De heer H. J. Veth, leeraar in de zoölogie en botanie aan de Hoogere Burgerschool en het Gymnasium te Rotterdam, heeft een nuttig werk verricht en aan velen een belangrijken dienst bewezen, door zijn akademisch proefschrift te wijden aan een „overzicht van hetgeen, in het bijzonder door Nederland, gedaan is voor de kennis der Fauna van Ned. Indië." De geschiedenis van dat onderzoek was nooit met eenige volledigheid beschreven en slechts zeer fragmentarisch bekend. Zij hangt ten nauwste samen met de geschiedenis van het Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden, en de bouwstoffen voor een aaneengeschakeld verhaal aangaande den gang van dat onderzoek, konden slechts in het Archief van dat Museum gevonden worden. Dat Archief heeft de jeugdige zoöloog geheel doorgezien en hij heeft alle belangrijke stukken daaruit geëxcerpeerd. Een schat van wetenswaardige zaken is daardoor aan het licht gekomen, en wegens dat nauwe verband, dat tusschen na-

tuurlijke historie en geographie bestaat, is zijn werk ook voor den geograaf in hooge mate nuttig. Niet slechts moet den zoodanigen de kennis van het ontstaan en de gedurige verrijking van het Museum op zich zelve belang inboezemen, maar de reizigers wier tochten en verrichtingen de heer Veth hem in een geleidelijk overzicht doet kennen, zijn tevens dezelfden aan wie wij de geographische kennis van Ned. Indië voor een groot gedeelte verschuldigd zijn. Had het kader van den schrijver toegelaten ook die reizigers op te nemen, die zich meer bijzonder met botanische, geologische en mineralogische nasporingen hebben bezig gehouden, dan zou zijne dissertatie voor de geographie nog veel belangrijker zijn geworden, dan zij nu reeds is, omdat dan de geschiedenis der wetenschappelijke reizen in Nederlandsch Indië veel vollediger zou zijn uiteengezet, dan thans het geval kon wezen. Maar wanneer men in dit proefschrift een overzicht der tochten van een Reinwardt, Sal. Muller, Junghuhn, von Rosenberg en zoovele anderen aantreft, die zich ook omtrent de geographie van Nederlandsch Indië groote verdiensten hebben verworven, zal men begrijpen hoe vaak en hoe gaarne ook hij die zich met de aardrijkskunde van Nederlandsch Indië bezig houdt, naar de inlichtingen zal grijpen, die het werkje van den heer Veth hem over al die reizigers verschaft.

Het Leidsche Museum heeft een rechtmatige vermaardheid verworven door zijn grooten rijkdom en de schoonheid van vele specimina, maar er is, helaas! meer arbeid en geld ten koste gelegd aan zijn verrijking, dan aan de bekendmaking der daarin opgehoopte schatten. Dit is door den heer Veth niet over het hoofd gezien, maar herhaaldelijk aangetoond en betreurd. Vooral in de laatste jaren hebben wij maar al te zeer geduld, dat Duitschers, Engelschen, Franschen en Italianen allerlei, dikwijls zelfs zeer schoone en merkwaardige soorten van dieren en planten uit onze Indische bezittingen aan de geleerde wereld bekend maakten, die sedert lang, onbenoemd en onbeschreven, in het Rijks-Museum en het Rijks-Herbarium te Leiden te vinden waren. Particuliere krachten, hoe ijverig ook werkzaam, waren onvoldoende om alle gevonden schatten aan het licht te brengen, en de Regeering scheen er geen cent voor te kunnen missen.

Eindelijk schijnt in dien treurigen toestand eenige verbetering te zullen komen. 't Is waar dat het verzamelen voor het Museum van Rijkswege thans schier geheel heeft opgehouden, maar daarover kunnen wij ons troosten als de Regeering bijzondere ondernemers of vereenigingen, die deze taak willen op zich nemen, steunen en schragen wil, gelijk zij de door ons Genootschap uitgeruste expeditie naar Midden-Sumatra heeft gedaan. Dat ook langs dezen weg voor het Museum wat goeds kan verkregen worden, zullen de resultaten dier expeditie overvloedig bewijzen. Doch wij spraken over het bekendmaken van het gevondene, en daarvoor is ongetwijfeld thans zeker een betere weg ingeslagen dan ooit te voren, nu een afzonderlijk periodiek geschrift, door den Directeur van het Museum met de medewerking der Conservatoren Jentink, Hubrecht, Ritsema en de Man en van andere, ook vreemde deskundigen, die zich met het onderzoek van het Museum bezig houden, in het licht wordt gegeven. Sedert den aanvang van dit jaar (1879) verschijnt dit periodiek geschrift in driemaandelijksche afleveringen, onder den titel „Notes from the Leyden Museum." Er bestond behoefte, in het belang eener algemeene verspreiding, om het te doen verschijnen in eene taal wier gebied niet zoo beperkt is, als dat onzer Nederlandsche. Daarover denkt men tegenwoordig anders dan vroeger. In dagen toen er van Regeeringswege zoo oneindig veel meer dan thans tot vermeerdering der kennis van de natuur onzer koloniën en tot uitbreiding van de rijks verzamelingen gedaan werd, hield men ook aan de moedertaal de hand boven het hoofd en werd het zelfs aan vreemdelingen in Nederlandschen dienst ten plicht gesteld hun ontdekkingen in de eerste plaats in de Nederlandsche taal aan de wereld mede te deelen. Thans worden daarvoor allerhande vreemde talen, nu Fransch, dan Engelsch, dan Duitsch gekozen. Over de doelmatigheid daarvan zullen wij hier niet uitweiden. Ons dunkt, dat het beste ware, dat de Nederlanders steeds Nederlandsch schreven en zorgden in wetenschap en literatuur zoo hoog te staan, dat vreemdelingen van alle natiën begrepen hun taal niet ongestraft te kunnen verwaarloozen. Doch hoe dit zij, in het geval waarover wij spreken, schijnt de oppervlakkig eenigszins bevreemdende voorkeur aan het Engelsch gegeven, te moeten worden toegeschreven aan de voortdurende belangstelling in de systematische zoölogie in Engeland, terwijl die in andere landen misschien wat al te veel bij de physiologische en anatomische studiën achter staat. Misschien heeft ook de omstandigheid daartoe bijgedragen, dat de heer R. L. B. Sharpe, senior assistant bij het Department of Zoölogy van het Britsch Museum, die in November 1878 onderzoekingen naar nieuwe vogels ten behoeve van zijn „Catalogue of birds" in het Leidsch Museum instelde, al aanstonds in het eerste nommer als een der voornaamste medewerkers is opgetreden.

Voor ons Genootschap hebben deze Notes een bijzonder gewicht, omdat een betrekkelijk groot aantal der daarin tot dusver beschreven dieren van de Sumatra-expeditie afkomstig is, en vermoedelijk nog een lange reeks van nommers ons

met nieuwe soorten zal bekend maken door de heeren Snelleman en van Hasselt in den loop dier expeditie gevangen. Nadat onze reizigers de Padangsche Bovenlanden verlaten hadden, de heer Snelleman naar Europa was teruggekeerd en zijne medgezellen het tooneel hunner werkzaamheden naar oostelijk Sumatra hadden verplaatst, heeft de beroemde Italiaansche reiziger Beccari een deel der Padangsche Bovenlanden bereisd, en daar verzameld met de groote hulpmiddelen van materieelen aard en de groote kennis en ervaring op dit gebied, waarover hij beschikken kon. Naar Genua teruggekeerd, heeft hij dadelijk aangevangen de nieuwe dieren, door hem medegebracht, te doen onderzoeken en beschrijven. Daar hij op hetzelfde terrein heeft gezocht, is het niet onnatuurlijk, dat hij vaak ook hetzelfde als de leden der Sumatra-expeditie gevonden heeft. Door de kracht waarmede de bekendmaking wordt voortgezet, heeft reeds nu de prioriteit der ontdekking in eenige gevallen voor Nederland haar vrucht in zooverre verloren, dat de beschrijving het eerst te Genua is gegeven en dus ook de daar gegeven naam, volgens de aangenomen regelen, als de blijvende in de wetenschap beschouwd wordt. Twee vogels, een Perdix en een Rhipidura, waarvan de beschrijving reeds gereed lag, en een fraaie nieuwe Cetonia, tot de kevers der Sumatra-expeditie behoorende, zijn ons, om het zoo eens uit te drukken, reeds op deze wijze afhandig gemaakt. Daarom heeft het Comité voor de Sumatra-expeditie zich gehaast de zoölogische verzameling ter beschikking van het Museum te stellen, voor hetwelk toch bestemd is alles wat voor dat Museum, hetzij om zijn nieuwheid, hetzij ter completeering zijner seriën, waarde heeft. Al spoedig is het nu gebleken, dat er vrij wat nieuws in de bovendien zoo uitnemend geconditionneerde verzameling der Sumatra-expeditie voorkomt. Reeds in het tweede nommer der „Notes" vinden wij daarvan de bewijzen. In de aanteekeningen van Dr. de Man over „podophthalmous crustacea" wordt op blz. 64 eene nieuwe Paratelphusa beschreven, waarvan de heer Snelleman 6 exemplaren, deels mannelijke, deels vrouwelijke in de rivier van Silago ving, en die door den heer de Man *Paratiephusa maculata* is genoemd. In de aanteekeningen van den heer Ritsema over nieuwe soorten van het merkwaardige torren-geslacht Ichthyurus (tot de Malacodermata behoorend) worden twee nieuwe soorten van Sumatra beschreven, waarvan de eerste, *Ichthyurus suturalis*, in de verzameling der expeditie vertegenwoordigd is in een mannelijk exemplaar, door den heer van Hasselt in de binnenlanden van Palembang, en in een vrouwelijk door den heer Snelleman te Alahan pandjang gevangen, terwijl van de tweede soort, *Ichthyurus planifrons*, slechts een enkel exemplaar bekend is, door den heer Snelleman gevangen te Soepajang.

In het derde nommer der „Notes" gaat de heer Ritsema voort met nieuwe torren, door de Sumatra-expeditie bekend geworden, te beschrijven. Ditmaal viel zijn keuze op twee kleine Buprestiden, door hem *Endelus Snellemanni* en *Trachys denudata* genoemd. De eerste fraaie soort werd in één enkel exemplaar door den heer Snelleman te Soepajang, de andere, insgelijks in slechts één exemplaar, door den heer van Hasselt te Soeroelangoen gevangen.

In het vierde nommer komen de nieuwe Cetoniden van Sumatra aan de beurt. Behalve de *Clerota Brahma*, de bovenbedoelde door Beccari gevangen soort, die reeds door Gestro beschreven is, zijn nog vijf andere nieuwe en meerendeels zeer fraaie soorten in de verzameling der Sumatra-expeditie gevonden, gedeeltelijk te Singkarah in de Padangsche Bovenlanden, gedeeltelijk in de afdeeling Rawas gevangen. Zij zijn thans door den heer Ritsema beschreven onder de namen *Prigenia squamosa*, *Chalcothea virens*, *Chalcothea Hasseltii*, *Valgus pilosus* en *Valgus Vethii*.

Niet minder dan 12 nieuwe soorten van Elateriden zullen in het eerstvolgend nommer der Notes ter sprake komen onder de namen: *Melanthoides nitidus*, *Anchastus spectabilis*, *Melanoxanthus confusus*, *Cardiophorus rubiginosus*, *Melanotus hapatesus*, *Penia stictica*, *Agonischius lateralis*, *Agon. fasciatus*, *Agon. bimaculatus*, *Glyphonyx frontalis*, *Silesis sanguinolentus*, *Parhemiops angustus*. Deze namen zijn daaraan gegeven door den heer Candèze te Glain bij Luik, die de goedheid heeft gehad zich met het onderzoek en de beschrijving der tot deze familie behoorende kevers uit de verzameling der Sumatra-expeditie te belasten.

De voorloopige beschrijvingen van deze dieren in de Notes hebben vooral ten doel de prioriteit der ontdekking door onze Nederlandsche reizigers te handhaven. Zij zullen later, waarschijnlijk hier en daar nog wat nader uitgewerkt en met aanteekeningen door den heer Snelleman toegelicht, in de Nederlandsche taal herhaald worden en met fraaie afbeeldingen gepaard gaan, in het zoölogisch gedeelte van het werk over Midden-Sumatra, waarvan de uitgave thans door het Comité voor de leiding der Sumatra-expeditie wordt voorbereid.

LEIDEN, 9 Oct. 1879.

NEKROLOGIE.

STARING (WINAND CAREL HUGO). Al behoeven waarlijk groote mannen geen loftrompet om hun naam in eere te houden, al is de invloed van hun werken en daden krachtig genoeg om hen voor den stroom der vergetelheid te vrijwaren, toch is 't een behoefte voor 's menschen hart, een voldoening aan 't gevoel van plicht, een woord te wijden aan hun nagedachtenis: een woord van erkenning en waardeering voor hetgeen zij tot stand gebracht hebben op dat gebied der wetenschap, waarvoor zij geleefd en gewerkt hebben. Zoo ook met Staring; de groote geoloog, de geoloog van Nederland bij uitnemendheid, zal blijven leven zonder woorden van lof en hulde, maar een herinnering aan hetgeen hij was voor de wetenschap in 't algemeen en wat hij deed voor de aardrijkskundige wetenschap in 't bijzonder mag in dit tijdschrift niet achterwege blijven.

Op het landgoed de Wildenborch, de bekende woonplaats van den Gelderschen zanger, den humoristischen dichter Staring, werd hij den 5 October 1808 geboren. Opgegroeid en opgevoed te midden van het buitenleven, werden oog en oor alras geopend voor de schoonheden der natuur, en zoo de kiemen gelegd voor zijn lust tot de beoefening der natuurwetenschappen. Zijn vader, de kundige en bezige buitenman, de warme vaderlander, de gulle Geldersman, de vriend van zang en gezellige vreugde, de man van verstand, karakter, algemeen en helder doorzicht, zooals Beets zegt, zorgde voor zijn onderricht in de eerste tien jaren, en al kostte het hem veel moeite den zoon aan geregeld werken in de studeerkamer te gewennen, zulke gunstige omstandigheden moesten een sterken invloed op zijn ontwikkeling ten gevolge hebben. De fauna en flora zijner omgeving te onderzoeken was de eerste openbaring van zijn denken en werken. De groote aantrekkelijkheid, die het landelijk leven voor hem had, deed die neiging zoo vroeg in hem ontstaan.

Na twee jaar een kostschool te Nijmegen bezocht te hebben, ging hij in 1822 naar Zutfen om op de Latijnsche school aldaar zijn studiën voort te zetten en zich voor te bereiden tot het academie-leven. In 1827 liet hij zich te Leiden inschrijven als student in de rechten. Doch de eerste liefde kwam spoedig weer boven; zijn omgang met studenten in de philosophie, de invloed van den hoogleeraar Reinwardt, die uit Indië was teruggekeerd, brachten wijziging in zijn eerste plan, en de philosophie werd het vak zijner keuze.

In 1829 behaalde hij door de beantwoording eener zoölogische prijsvraag, door de hoogeschool te Gent uitgeschreven, de gouden medaille, welke hem echter niet gewerd wegens de staatkundige verwikkelingen en den daarop gevolgden Belgischen opstand. Een korps vrijwillige jagers, de keur van Leiden's jongelingschap, waaronder Staring was, nam, door vaderlandsliefde ontgloeid, deel aan den tiendaagschen veldtocht.

Na behouden terugkomst zette hij zijn studiën voort en promoveerde in 1833 op een dissertatie, die de aandacht trok van vele geleerden, zoowel om het onderwerp als door de behandeling. Hij had zich begeven op een gebied, dat weinigen tot hiertoe betreden hadden. Zijn „Specimen inaugurale de Geologia Patria" bracht hem in aanraking met de eenige specialiteit in de geologie van ons land, den hoogleeraar J. G. S. van Breda, secretaris van Teylers genootschap te Haarlem, met wien hij vele jaren in zeer vriendschappelijke verhouding leefde. Zijn lust, door Reinwardt aangewakkerd, om voor natuurkundige onderzoekingen naar Indië te worden gezonden, moest hij opgeven wegens de zwakke gezondheid van zijn vader, die voor zijn uitgebreid landgoed het beheer van den zoon behoefde. Te midden dezer werkzaamheden legde hij zich toen behalve op de geologie ook op de landbouwkunde toe en bestudeerde de fauna en flora dezer streken.

In 1838, na in het huwelijk getreden te zijn met Catharina Arnoldine Christine van Löben Sels, vestigde hij zich te Lochem, van waar hij bijna dagelijks de bezittingen zijns vaders bezocht; verwisselde acht jaren later na den dood

zijner ouders deze woonplaats met de Boekhorst, waarmee van nu af zijn naam vereenzelvigd zou worden. Hier, waar hij zooveel lief en leed ondervond, waar hij met zooveel vrucht voor de wetenschap werkte, blies hij volgens zijn begeerte ook den laatsten adem uit, omringd door zijn vier zoons en een dochter, den 4 Juni 1877.

Elders reeds heeft men den man herdacht in zijn veelzijdig leven en werken, hier willen wij verder slechts aanstippen, wat hij voor de aardrijkskundige wetenschap geweest is. De verplichting, die ons land in deze aan hem heeft, is niet gering: hij heeft het braakliggend land der geologie van onzen bodem tot vruchtbaarheid gebracht. Door eenige standaardwerken, door tal van geschriften en tijdschriftartikelen heeft hij getoond hoe veelzijdig de vruchten waren van zijn studiën en onderzoekingen.

Reeds in 1837 verscheen er, tengevolge de opdracht der Provinciale Staten van Gelderland aan een commissie, waarin hij zitting had, om een onderzoek in te stellen naar de tertiaire lagen onder Eibergen en Winterswijk, van zijn hand: *Het geologisch merkwaardige onder Eibergen.* (Kunst- en Letterbode N°. 8 en 9) en 't volgende jaar zag een verslag dezer commissie, dat door hem gesteld werd in den „*Vriena des Vaderlands*" het licht.

In 1844 werd door hem bij Oomkens te Groningen, uitgegeven: „*Proef eener geologische kaart van de Nederlanden*" op de schaal van 1:800,000. Een belangrijk feit op dit gebied, daar deze kaart het eerste stuk van dien aard was, dat in ons land uitkwam. Hiermede staat in verband hetgeen in hetzelfde jaar bij Ter Gunne, te Deventer verscheen: *Proef eener Nederlandsche terminologie voor de aardkunde of geologie.*

Tengevolge eener lezing, die hij in de Overijselsche Vereeniging tot ontwikkeling van provinciale welvaart hield, welke in ditzelfde jaar uitgegeven werd onder den titel: *de Aardkunde en de Landbouw van Nederland*, gewerd hem de opdracht den geologischen toestand van Twenthe en Vollenhove te onderzoeken. De uitkomsten van dit wetenschappelijk onderzoek, gedurende een achtste eener eeuw achter elkaar in deze Vereeniging medegedeeld, zijn neergelegd in de volgende afzonderlijk uitgegeven stukken: *de Aardkunde van Twenthe*, *Overzicht der Landbouwscheikunde* en *de Nederlandsche wateren.*

In een zijner meest bekende werken, *Voormaals en thans*, Opstellen over Neerlands grondgesteldheid, met vier kaartjes, in 1858 bij Kruseman, Haarlem uitgegeven en aan de Overijselsche vereeniging opgedragen, heeft 't laatstgenoemde tevens een plaats gevonden.

In 1852 werd door Thorbecke een som op de begrooting gebracht voor de vervaardiging eener geologische kaart van Nederland, als noodig uit een wetenschappelijk en industrieel oogpunt. Op het eerste Landhuishoudig congres in 1846 te Zwolle gehouden, was daarvan reeds de wenschelijkheid uitgesproken, en dientengevolge een adres aan de regeering gezonden om haar hulp voor dit grootsche werk in te roepen. Nadat een commissie den minister voorgelicht had op welke wijze deze onderneming tot een goed resultaat zou kunnen leiden, zooals in andere staten, die reeds vroeger een goed voorbeeld daarvan hadden gegeven, werd bij Koninklijk besluit van 14 Maart 1852 No. 4, aan de heeren J. G. S. van Breda, F. A. W. Miquel en Staring opgedragen het werk tot stand te brengen.

Met geestdrift werd deze taak door Staring aanvaard; hij verliet toen zijn geliefde Boekhorst, en tevens de provincie Gelderland, waar hij sedert de invoering der nieuwe grondwet lid der Provinciale Staten was. Hij vestigde zich met der woon op het Paviljoen te Haarlem, de aangewezen plaats voor den secretaris der Commissie, omdat de voorzitter de heer van Breda aldaar woonde en in 't Paviljoen ruimte genoeg was om alles, wat het onderzoek op de verschillende tochten opleverde, in een soort van geologisch museum bijeen te hebben.

Hoewel Staring thans naar hartelust voor zijn lievelingsstudie kon leven, deden zich weldra allerlei moeielijkheden op, die tengevolge hadden, dat in 1855 de Commissie op haar verzoek ontbonden werd. De weinige samenwerking, die er bestond, en het verschil in inzicht en opvatting maakten dit noodzakelijk. De vriendschap, die zooveel jaren bestaan had tusschen hem en den heer van Breda, kon die botsingen niet voorkomen. De koninklijke academie van wetenschappen, die in deze advies werd gevraagd, gaf in een uitvoerig rapport, waaruit blijkt, dat de rijke voorraad der verzamelde stof door de onvermoeide werkzaamheid van den secretaris bijeengebracht was, den minister den raad het werk aan één man op te dragen. Het ondernomene bleef rusten en het verzamelde werd verzegeld, totdat in 1857, onder minister van Rappard, Staring bij Koninkl. Besluit de vereerende opdracht ontving het groote werk tot een goed eind te brengen. Ruim vijf jaren werkte hij nu met onvermoeiden ijver, zoodat in 1863 zijn taak volbracht was. Onder zijn toezicht werd de Geologische kaart van Nederland op de schaal van 1:200,000 op het Topografisch Bureau uitgevoerd; de vele moeielijkheden, die daaraan verbonden waren, maakten dat eerst in 1867 't negende of laatste blad afgedrukt werd. Hierbij gaf hij tevens een *Verklaring van de teekens der geologische kaart*, onder den titel van Geologische kaart van

Nederland. Van deze verklaring is ook van zijn hand een Fransche bewerking verschenen.

Te midden van dit veelomvattend werk vond hij nog tijd om andere daarmee in verband staande werkzaamheden te ondernemen en te volvoeren. Zoo ontstond in de dagen van het oponthoud en de verzegeling der verzamelde stoffen op 't Paviljoen, hoewel hij zelf geen inzage kon krijgen van de daar aanwezige stukken, een werk, dat alleen voldoende was om zijn nagedachtenis in eere te houden. Hij vervaardigde uit de gegevens, die hij op zijn veelvuldige reizen door het land verzameld had, het beroemde werk in twee deelen met kaarten *de Bodem van Nederland*, dat de bewondering wekte van landgenoot en vreemdeling.

Evenzoo verscheen van hem in 1860 een *Schoolkaart voor de natuurkunde en de volksvlijt van Nederland* in 15 bladen op de schaal van 1 : 200,000. Hij vervaardigde insgelijks daarbij een *Verklaring van deze schoolkaart*, van welk werk in 1870 bij Brinkman, te Amsterdam, een complete uitgave gekomen is, nadat het jaar te voren door hem uitgegeven was de *Landbouwkaart van Nederland*, in 6 bladen, op de schaal van 1 : 200,000.

Toen in 1863 de wet op 't Middelbaar Onderwijs in werking trad, werd hij inspecteur over de Noordelijke Provinciën, welke taak hij tien jaar met de grootste toewijding vervulde. Daar hij tevens speciaal belast was met het toezicht op het Landbouwonderwijs, schreef hij menig artikel tot opwekking en verbetering van dat onderwijs. Alles wat landbouw, veeteelt en nijverheid, ja alles wat onze volksvlijt in den uitgebreidsten zin betrof, vond in hem een ijverigen voorstander en onvermoeiden arbeider.

Al werd hij door een lastige kwaal, waardoor hij veel leed, na dien tijd genoopt rustig op zijn Boekhorst te blijven, zijn pen rustte niet; een tal van artikelen op het gebied van landbouw en industrie bewijzen hoe rijk en welbesteed zijn leven is geweest.

De waardeering van zijn talenten bleef niet uit, getuige het groot aantal bewijzen van lidmaatschap, die hem van verschillende binnen- en buitenlandsche genootschappen aangeboden werden en zijn benoeming tot ridder van de orde van den Nederlandschen Leeuw.

Toen vrienden en vereerders hem den 7 Juli 1877 de laatste eer bewezen en zijn stoffelijk overschot naar 't kerkhof te Lochem brachten, was 't onder het bewustzijn, dat een sieraad aan de wetenschap ontvallen was, en dat zij niet alleen een der geleerdste, maar ook een der verdienstelijkste burgers ter laatste rustplaats gevoerd hadden. Niet slechts een der grootste geologen was de man, die de eenvoud in persoon was, maar ook zijn karakter, zijn rondborstig en oprecht gemoed had menigeen met eerbied jegens hem vervuld.

Een erratisch blok op Staring's landgoed aanwezig, tot monument vervormd, en thans op zijn graf geplaatst, is een eigenaardige hulde aan den geoloog.

J. S.

MEDEDEELINGEN.

I.

EUROPA.

Statistiek der Duitsche bevolking.

Volgens den arbeid van het keizerlijk statistisch bureau te Berlijn over „het getal der bevolking van den Duitschen Staat volgens de volkstelling na het jaar 1816" bedroeg de bevolking in het gebied van het tegenwoordige Duitsche Rijk in het jaar 1816: 24,831,396 inwoners. Zij vermeerderde (daar zij, zooals bekend is, bij de laatste volkstelling 42,727,360 bedroeg) sedert dien tijd jaarlijks gemiddeld met 0,90 pc., en wel van 1816—34 met 1,16 pc.; van 1834—52 met 0,88 pc.; van 1852—67 met 0,75 pc. en van 1867—75 met 0,80 pc. De bevolkingstoeneming der grootere Staten, volgens hun tegenwoordige uitgestrektheid, was de volgende:

Pruisen 1816: 13,706,978 inw.; 1875: 25,742,404 inw. gemiddelde jaarlijksche toeneming 1,03 pc.

Beieren 1816: 3,607,036 inw.; 1875: 5,022,390 inw.; gemiddelde jaarlijksche toeneming 0,55 pc.

Saksen 1816: 1,194,010 inw.; 1875: 2,760,586 inw.; gemiddelde jaarlijksche toeneming 1,43 pc.

Wurtemberg 1816: 1,400,684 inw.; 1875: 1,881,505 inw.; gemiddelde jaarlijksche toeneming 0,48 pc.

Baden 1816: 1,005,899 inw.; 1875: 1,507,179 inw.; gemiddelde jaarlijksche toeneming 0,60 pc.

Elzas-Lotharingen 1816: 1,280,664 inw.; 1875:1,531,804 inw.; gemiddelde jaarlijksche toeneming 0,29 pc.

Bevolking van Portugal.

Volgens de *Financial and Mercantile-Gazette, A Monthly Review, Lisbon* (een blad, dat behalve financieele en handelszaken, op zoo uitstekende wijs aardrijkskundige toestanden van Portugal en ontdekkingsreizen door Portugeezen bespreekt), is het resultaat der volkstelling van 1878 voor Portugal (vasteland en de Azoren) 4,745,024, of 9,23 pc. meer dan in 1864. De bevolking bestaat uit 2,314,523 personen van het mannelijk en 2,430,501 personen van het vrouwelijk geslacht. Met uitzondering van vier steden: Vianna, Lamego, Angra en Horta, is de stedenbevolking in de laatste 14 jaren overal toegenomen. Tot bewijs hiervan geven wij de volgende getallen:

	1878:	1864.
Lissabon	203,681;	169,823.
Oporto	108,346;	89,321.
Funchal	20,606;	18,161.
Coïmbra	13,904;	13,195.
Braga	20,258;	19,613.
Setubal	15,598;	13,134.
Evora	13,461;	11,695.
Santarem	9,414;	7,820.
Vizeu	7,252;	6,815.
Aveiro	7,167;	6,557.

Bevolking van Griekenland.

Terwijl in 1870 de bevolking van het Koningrijk Griekenland 1,457,894 zielen sterk was, bedroeg zij bij de jongste volkstelling (1879) 1,679,775 personen; bij de eerste telling, in het jaar 1838, beliep het bevolkingscijfer slechts 850,000, zoodat het sedert dien tijd verdubbeld is. De bevolking van Athene is van 1870 tot 1879 van 48,000 tot 74,000, en die van den Piraeus van 11,000 tot 22.000 gestegen.

II.

AZIË.

Katoenproductie van Russisch Centraal-Azië.

Aan de Russische „Revue" ontleent het „Oesterreichische

Monatschrift für den Orient" Augustus 1879, p. 147, belangrijke bijzonderheden over de toenemende teelt van katoen in Russisch Centraal-Azië. De jaarlijksche productie wordt thans reeds op meer dan 50 mill. kilogr. geschat, die gedeeltelijk in Centraal-Azië zelf verwerkt wordt, gedeeltelijk haar weg vindt naar Rusland, dat zijnerzijds katoenen stoffen, zooals de bevolking ze daar noodig heeft, uitvoert.

Rusland krijgt zijn ruwe katoen uit Toerkestan, Khokand, Boekhara en Khiwa, sedert kort ook uit de aangrenzende Chineesche gewesten, o. a. ook uit Toerfan. Boekhara produceert ongeveer 35 mill. kilogr., Khiwa 9, Khokand 5 en de onafhankelijke streken a/d Amoe ongeveer 9 millioen, te zamen dus 58 à 60 millioen. Bij het levendig handelsverkeer van die streken met Rusland en bij de omstandigheid, dat zich Russische industrieëlen ter wille dier katoenkultuur in Azië gevestigd hebben en men in Rusland met de Aziatische wol weet te weven en te spinnen, kan men er op rekenen, dat de katoenteelt in den eersten tijd nog alleszins zal toenemen. Alleen het lange transport, dat de Aziatische katoen heeft af te leggen, voordat zij ter plaatse komt, waar zij verwerkt kan worden, staat de teelt in den weg. Natuurlijk zal dit bezwaar uit den weg geruimd worden, zoodra het Russische Centraal-Azië met de hoofdstad van het moederland door een spoorweg in verbinding gebracht is.

Een expeditie in Centraal-Azië.

Er is zoo dikwijls sprake geweest van een voor dezen zomer ontworpen expeditie, onder bevel van den Russischen Grootvorst Nicolaas, ter onderzoeking van Centraal-Azie, met het doel, een spoorweg naar Tasjkend aan te leggen.

Onlangs heeft de Grootvorst een verslag het licht doen zien omtrent de reeds volbrachte werkzaamheden en de toekomstige plannen dezer expeditie, waaraan wij het volgende ontleenen.

In 1877 vertrok de Grootvorst, vergezeld door ingenieurs, opnemers en photografen; de expeditie volgde de richting van een lijn, welke door de steppen zich over een lengte van 1710 kilometer van Orenburg naar Tasjkend uitstrekt, Zij doorliep een afstand van omstreeks 960 kilometer, van Orenburg tot Kara-Tongai, aan den Syr-Daria.

Over de 363 kilometer, welke Orenburg van de bergen van Mongojar scheiden, strekt zich een groenachtige vlakte uit, welker oppervlakte eenigszins golvend is. Kleine rivieren, die tot de bekkens van den Oeral, de Or en de Itek behooren, zijn er in overvloed. De lijn door de vertakkingen der Mongojar-bergen strekt zich over ongeveer 100 kilometers uit; de lage heuvelen en transversale dalen bieden alle mogelijke gemakken aan voor den aanleg van een spoorweg.

Over de 335 kilometer, welke Mongojar van de noordwestelijke grens der zandvlakten van Kara-Koem scheiden, is de steppe dikwijls oneffen; het water is er overvloedig en men treft er talrijke legerplaatsen van Kirghiezen aan. De afstand tusschen de bronnen van Kara-Kondoek en Kara-Tongai, aan den rechteroever van den Syr, bedraagt bijna 267 kilometer. Op deze plaats treft men de grenzen der zandvlakten van Kara-Koem aan. Haar oppervlakte wordt in noordwestelijke en zuidoostelijke richting door een groot aantal inzinkingen van den bodem doorsneden, zijnde een soort van ravijnen, evenwijdig loopende met de ontworpen spoorweglijn, die voor den aanleg zouden kunnen gebruikt worden. Nauwkeurige waarnemingen hebben aangetoond, dat de vlakten van Kara-Koem geen beweegbare zandvlakten zijn; deze zandvlakten zijn integendeel vast, ten gevolge eener bekleeding van gras en heestergewas, welker groei bevorderd wordt door het aanwezig zijn van een waterbekken op geringe diepte beneden de oppervlakte. Volkomen kale duinen zijn er zeldzaam.

Als resultaat van de nauwkeurigste waarnemingen is men tot de conclusie gekomen, dat de voornaamste kunstwerken welke men voor de lijn van Orenburg naar Tasjkend zal moeten ondernemen, slechts eene ruimte van 815 meter innemen. Wat de richting van den spoorweg aangaat, is beslist, dat hij tot aan Kara-Tongai langs de onderzochte lijn zal gaan. Van dit punt af zou de spoorweg den rechteroever van den Syr volgen; hij zou aangelegd worden langs de Lamann-Daria over een dam, die verhinderen zou, dat de wateren dezer rivier in de Kara-ariak liepen, welke veranderd zou worden in uitgestrekte gronden, vruchtbaar gemaakt door de besproeiing.

In het laatste gedeelte van het verslag doet de Grootvorst uitspraak ten voordeele van den onmiddellijken aanleg van den spoorweg van Orenburg naar Tasjkend, en hij deelt verder mede, dat hij een derde expeditie voorbereidt, welke in de lente moest vertrekken, maar het is ongetwijfeld dezelfde, die voor dezen zomer aangekondigd was. Zij zal ten doel hebben de studie van den voorgestelden spoorweg te vervolgen over de tegenwoordige grenzen van Aziatisch-Rusland; na Tasjkend en Samarkand voorbijgetrokken te zijn, zal zij den Amoe-Daria overtrekken en haar onderzoekingen voortzetten tot aan den Bamiann-pas, in Afghanistan, in de richting van Kaboel. De reizigers zullen in een boot van Balkh tot Khiwa den Amoe-Daria afzakken, om alles na te gaan wat betrekking heeft op de bevaarbaarheid dezer rivier. Van Khiwa zullen zij de oude

bedding van den Amoe (Koenja-Daria en Oezboï) volgen tot aan zijn voormalige monding in de Kaspische zee.

Dit zijn in het kort de plannen voor eene onderneming, voor welke groote toebereidselen gemaakt zijn.

Sewerzow's onderzoek van het Pamir-plateau.

Sewerzow, de uitstekende Russische geoloog en onderzoeker van het Pamir-plateau, (Vgl. Mededeelingen p. 56), heeft aan de „Turkistan Gazette" een belangrijk verslag gezonden van zijn jongste onderzoek van eenige meren op het Pamir-plateau en van zijn meening aangaande de veelbesproken meridiaanketen aan de oostelijke grens. Van de oevers van het Rang-koel meer kon Sewerzow de hooge bergen dier keten zien. Wat hun waren vorm betreft, is hij genegen zoowel met Hayward als met Fedchenko van gevoelen te verschillen, van welke de eerste geloofde, dat zij een samenhangende keten vormden, van 't N. naar 't Z. loopende, en de tweede, dat zij slechts de steile helling vormden van het tafelland. Sewerzow daarentegen beschouwt ze als uitgestrekte hooglanden, bedekt met een eenigszins ingewikkeld stelsel van bergketenen (vooral daarom niet duidelijk te onderscheiden, dewijl hij ze op een afstand waarnam). Nog een ander geografisch vraagstuk werd door Sewerzow tot oplossing gebracht, nl. de dubbele ontlasting van het meer Kara-koel. De Chineesche pelgrim Hwen Thsang had nl. beweerd, dat dit meer zijn water westwaarts ontlast in de Po-tsoe (waarschijnlijk de Oxus) en oostwaarts in de Sito (Tarim). Dit was practisch onmogelijk, maar om uit te maken hoe het was, scheen zeer moeielijk. De Engelsche expeditie onder kapitein Trotter was niet in staat Kara-koel te bereiken en Kostenko, die het in 1876 bezocht, deelt stellig mede, dat het zich niet ontlast.

Het schijnt nu dat de oud-Chineesche reiziger het niet zoover mis heeft gehad. Want na een nauwkeurig onderzoek kwam Sewerzow tot de overtuiging, dat het ondergestelde ingesloten bekken van Kara-koel niets is dan een verbreeding in het midden van een zeer lang dal, dat aan weerszijden geopend is, in het N. O. naar de Koh-sai, zijtak van de Kasjgar rivier, en in het Z. W. naar de Aksoe, den noordelijken zijtak van den Oxus en dat daar ontlastingen hebben plaats gehad in beide richtingen, ofschoon waarschijnlijk niet gelijktijdig.

Het meer is nu veel kleiner dan vroeger en de ontlasting naar het N. O. heeft opgehouden, ofschoon zij soms plaats heeft naar het Z, W., soms, maar niet het geheele jaar door, zooals door kolonel Gordon ondersteld wordt.

Onderzoekingen van Moritz Déchy in de Himalaya.

De beroemde Alpenreiziger M. Déchy schrijft aan Dr. Behm (Monatsberichte, Mittheil. 1879 p. 188) o. a. het volgende:

Hooker heeft den Kongra- en Donkia-pas in 't N. en O. deel van Sikkim bereisd (Mittheil. 1861 kaart 2); na hem hebben nog eenige reizigers (Blanford, Edgar) den een of anderen pas van het oostelijk Sikkim van Donkia tot de Tsjola bezocht, doch het westelijk deel bleef onbekend. Slechts Hooker ging een gedeelte het Semu-dal op en in het Roengit-dal de Ratong-rivier langs. De zuidelijke helling der Kintsjindjunga, het bovenste gedeelte van den grooten Roengit, de dalen van den Roengniong Thlonok en Semoe, de geheele boog van de Kintsjindjunga tot den Kongra pas werden nooit door Europeanen bezocht; de kartografische voorstelling is bij benadering genomen; alle kaarten verschillen onderling en zelfs in Darjiling is van de inboorlingen uit Sikkim niets over deze dalen te vernemen.

Het is dus natuurlijk, dat ik mijn schreden naar dit gedeelte van Sikkim wend. Of ik den Kintsjindjunga zal bestijgen, moet ik betwijfelen, hoewel gij zoo goeden dunk er van hebt. Morgen (11 Maart) ga ik naar Jongri, de laatste plaats in het Ratong-dal, waar des zomers menschen wonen. Ik ben van plan na dezen tocht (een marsch van 8 à 10 dagen) over de Pandim Nursing-keten naar het dal van den Roengniong te gaan, in de dalen van den Thlonok en Semoe tot op de hoogte van de grensketen te stijgen, en deze, zoo mogelijk, over te trekken, ten minste een blik in Tibet te werpen! Het is onbekend, of daar passen naar Tibet voeren; zoo niet, des te beter, want des te minder is het dan te vreezen, dat wij daar wachters zullen aantreffen. Alles wat aan gene zijde van dat grensgebergte ligt, is onbekend.

Door een der medeleden van ons Bestuur wordt ons nog welwillend de volgende mededeeling van den reiziger zelf verstrekt.

Sans trop de bruit j'ai entrepis vers la fin de l'année passée, une expédition au Himalaya de l'Est. Pénétrer au Tibet c'etait le désideratum.

Cette rêve de ma vie m'a couté cher: voyageant dans l'Interieur de l'Indépendant Sikkim, une fièvre malaraise m'a attrapé loin des secours humains. J'ai failli à mourir. Continuant mon voyage après des semaines passées de maladie et reconvalescence, j'ai failli de succomber une deuxième fois à cette maudite fièvre dans une hauteur de 13500 pieds.

Relevant de nouveau j'ai dû renoncer à la continuation de mon voyage, mais j'ai persisté de rebrousser chemin par une nouvelle route sur la grande chaîne qui sépare le Sikkim du Nepal et par partie du dernier. Toujours je suis content de mon voyage. J'ai fait, une série des observations météorologiques, des mésurements de hauteurs, des travaux topographiques et j'ai porté avec moi une série des photographies bien réussies, que j'ai pris de contrées, jamais visitées par des Européens.

Brisé dans ma santé, je suis retourné en Europe vers la fin de Juin, et j'ai cherché de rétablir ma santé dans l'air des Alpes en visitant les bains.

L'hiver je compte de travailler à mon livre, la relation de mon voyage. J'aurai le plaisir de vous envoyer une série de mes photographies, ainsi à votre société à la quelle j'ai l'honneur d'appartenir comme membre correspondant.

Comme je regrette en outre d'avoir été forcé à retourner le plus vite possible en Europe, contrariant mes plans, lesquelles enfermaient après mon voyage principal, une visite à Java et au Japon.

Waarschijnlijk als een gevolg van dezen en andere tochten heeft zich, op het voorbeeld van de Alpenclubs in Europa, in Britsch-Indië een Himalaja-club gevormd, welker leden zich het beklimmen van de hoogste toppen van dat gebergte tot taak stellen, en inzonderheid die van den hoogsten berg der aarde, de Mount Everest.

De Lioe-Kioe-eilanden.

Het schijnt altijd nog aan eenigen twijfel onderhevig te zijn, aan wien deze eilanden-groep eigenlijk behoort. Volgens het *Journal de St. Pétersbourg* zouden de Lioe-Kioe-eilanden sedert onheugelijke tijden aan China schatplichtig zijn geweest. In de 16de eeuw werden zij door den Japanschen Prins Satzuma veroverd, die evenwel voortging de schatting te betalen. Sedert de groote leenen in Japan aan de Kroon gekomen zijn, behoort intusschen de genoemde archipel tot Japan. De Mikado nam toen de bewoners der eilanden onder zijn bijzondere bescherming, en ondernam ook in het jaar 1874, om hen van de zeeroovers te bevrijden, de bekende expeditie naar Formosa. Te gelijk verbood hij den Koning der Lioe-Kioe-eilanden de gewone schatting aan China te betalen. Daartegen is China langs diplomatieken weg opgekomen, maar zijn afgezanten konden geen bevredigend antwoord van de Japansche Regeering bekomen. Overigens schijnen de inlandsche overheden van Lioe-Kioe zelf er het grootste belang bij te hebben het dubbelzinnig karakter hunner politieke stelling te behouden, om vermoedelijk, bij plaats hebbende moeielijkheden met de Japansche Regeering, zich tot het Chineesche bestuur te wenden, en in omgekeerd geval tot de Regering van den Mikado hun toevlucht te kunnen nemen. Een tijdlang beproefden zij zelfs, maar zonder gevolg, een tusschenkomst van de vreemde mogendheden in te roepen.

III

AFRIKA.

Scheepvaartbeweging door het Kanaal van Suez in 1878.

Omtrent de scheepvaartbeweging door het Kanaal van Suez in 1878 bevat het verslag van den Nederlandschen Consul de volgende opgaven:

Gedurende het jaar 1878 zijn gepasseerd:

1268	schepen	onder	Engelsche	vlag,	met.	2,630,285.09 ton.
89	„	„	Fransche	„	„	250,665.45 „
71	„	„	Nederl.	„	„	150,705.95 „
44	„	„	Italiaansche	„	„	64,783.58 „
38	„	„	Oost.-Hong.	„	„	63,632.28 „
21	schepen	onder	Spaansche	vlag,	met.	56,147.08 ton.
23	„	„	Duitsche	„	„	31,393.83 „
6	„	„	Deensche	„	„	10,983.73 „
7	„	„	Japansche	„	„	9,035.02 „
5	„	„	Noorweegsche		„	8,051.33 „
4	„	„	Portugeesche	„	„	4,529.01 „
9	„	„	Egyptische	„	„	3,713.18 „
1	„	„	Amerik.	„	„	3,079.44 „
2	„	„	Belgische	„	„	2,574.50 „
3	„	„	Turksche	„	„	1,051.86 „
1	„	„	Zanzibarsche	„	„	735.97 „
1	„	„	Siameesche	„	„	168.08 „
1593	Schepen,				metende	3,291,535.38 „
tegen in 1877	1663 schepen,				„	3,418,949.73 „

Vergeleken bij 1877 heeft *vermindering* plaats gehad:

onder Engelsche	vlag	met	68,592.91 ton.
„ Duitsche	„	„	25,447.94 „
„ Italiaansche	„	„	20,722.35 „
„ Noorweegsche	„	„	12,975.39 „
„ Deensche	„	„	12,596.46 „
„ Oostenr.-Hongaarsche	„	„	9,711.99 „

onder Nederlandsche	vlag.	met.	5,168.24	ton.
„ Egyptische	„	„	3,390.72	„
„ Belgische	„	„	363.30	„

terwijl de Zweedsche en Braziliaansche vlag in 1878 niet is vertegenwoordigd.

Vermeerdering heeft plaats gehad:

onder Fransche	vlag	met	16,640.55	ton.
„ Spaansche	„	„	5,320.84	„
„ Portugeesche	„	„	1,564.73	„
„ Amerikaansche	„	„	399.40	„

De *ontvangsten* voor de Kanaal-passage bedroegen:

	frs. 31,098,229.18	in	1878
tegen	„ 32,774,344.22	„	1877
en	„ 29,974,998.74	„	1876

Rohlfs expeditie.

De expeditie van Dr. Rohlfs heeft tot dusver niet dat succes gehad, wat wij er (Vgl. Deel III p. 354) van meenden te mogen verwachten. Het verloop was als volgt. De reiziger heeft na lang te vergeefs gewacht te hebben op de aankomst der geschenken, door den Duitschen keizer voor deu sultan van Wadai bestemd, zijn koers gericht naar Sokna (450 kilometer ten Z. O. van Tripoli), om daar de aankomst der geschenken af te wachten. Voordat hij aldaar het toevallig terugvinden van het verwachte op het tolkantoor te Tripoli vernam, was hij in westelijke richting over Audjila en Djálo opreis gegaan om vandaar naar Wadai te komen. De meer rechtstreeksche route over Tibesti en Borgoe was volgens den gouverneur-generaal van Fezzan niet aan te bevelen. Overigens had de weg over Sella naar Djalo ook zijn gevaren, omdat tegenwoordig vele Arabische Syrtenstammen door de buitengewoon hooge eischen der Turksche regeering van hun vroegere woonplaatsen naar het zuiden gedrongen zijn, en de zekerheid van het land daarbij natuurlijk niet gewonnen heeft. Van Sella uit had de reiziger den rechtstreekschen weg naar het halverwege Wadai gelegen Koefra (een oase) kunnen inslaan, maar de ongunstige omstandigheid eener buitengewoon geringe hoeveelheid regen maakten zulk een onderneming onuitvoerbaar. Zelfs de Oeabri, een vallei ten zuiden van Sella, die uitmunt door haar bestendige watermassa, was in dit voorjaar uitgedroogd. Rohlfs ging dus nog meer naar het westen, naar Audjila en Djalo, wat hij den 4den April bereikte. De weg van Sella naar Djalo voerde Rohlfs tusschen de routes van von Beurmann en Hornemann in, tot een tot dus ver onbekende oase, Aboe Naïm, 30 kilometer ten Z. van Marade. Van Aboe Naïm kwam de reiziger naar Djibbena en kampeerde insgelijks ten N. van Djebel Silten of Sulten, wiens zuidelijke helling in 1798 (30 October) door Hornemann werd waargenomen. De streek van Sella naar Audjila is palaeontologisch evenzeer van groot gewicht: men heeft er den grootsten rijkdom van petrefacten gevonden. Dr. Stecker, de zoöloog der expeditie, heeft een schoone verzameling er van bijeengebracht; tengevolge der groote droogte werden er weinig planten gevonden.

De laatste 14 dagen voor 't verzenden van zijn brief van Djola was Rohlfs te vergeefs bezig geweest gidsen voor zijn reis naar de oost Koefra te verkrijgen, die nog nooit door een Europeaan bezocht werd. Waarom men weigerde hem te vergezellen blijkt uit zijn schrijven aan Dr. Behm (Mittheil. p. 232) en uit een brief aan Dr. Schweinfurth, opgenomen in het „Oesterreichische Monatschrift für den Orient" p. 108. „Er zijn hier genoeg „lieden," schrijft hij, „die den weg kennen, maar steeds wei„geren zij, daar zij den toorn van hun heilige den Sidi el „Madhi in Sarabub (halfweg Sinah-Djalo) vreezen. Ik heb „een bode naar Sihkerre tot de Suija-Arabieren gezonden, „maar halve weigering om dezelfde reden was het antwoord, „ofschoon dubbele prijzen tot 200 Maria Theresia daal„ders aangeboden werden. Ik zou wel beproeven zonder „gids naar de noordelijke bronnen van Koefra naar Sirrhen „te komen, maar mijn lieden weigeren zonder gids te „gaan, even als dit in 1874 in el Dachel met de Libysche „expeditie het geval was." Er bleef onzen reiziger dus niets anders over dan op een karavaan te wachten. Ook daarin schijnt hij weder niet gelukkig geweest te zijn. Volgens zijn jongste schrijven van 10 Juni uit Bengasi aan Dr. Behm (Mittheil. 272) heeft hij bezwaar gemaakt de leiding der expeditie langer op zich te nemen en heeft hij het Afrikaansche genootschap voorgesteld bovengenoemden Dr. Stecker als chef aan te stellen.

Na de samenstelling van dit bericht hebben de zaken gelukkig een andere wending genomen. Reeds in No. VIII der Mittheilungen kon de redactie berichten, dat zij van Dr. Nachtigal, den president der Afrikanische Gesellschaft, tijding had ontvangen dat Rohlfs de leiding der expeditie op zich bleef nemen, en een escorte voor den geheelen weg naar Abesché, de hoofdstad van Wadai, had gevonden.

Volgens een bericht in no. IX der Mittheilungen p. 361 is hij van Benghasi naar Djalo vertrokken, en schreef hij dd. 27 Juli uit Battifal, iets ten Z. van Djalo: „Morgen „zullen wij „abstossen," want wanneer ik deze oneindige,

„waterlooze Sserir thans voor mij zie liggen, dan schijnt „het mij, alsof ik mij met mijn expeditie op volle zee „moet begeven. Tot aan Taiserba,, ten N der oase Koefra, „waar wij het eerst heengaan, hebben wij 8 dag- of nacht „marschen. Wij zullen wel alleen 's nachts marcheeren, „daar het over dag zoo heet is, (steeds meer dan 40° C. „in de schaduw), zoodat de kameelen niet verder kun„nen. Aan Graaf Hatzfeldt in Constantinopel is de expeditie „veel verschuldigd, want zonder zijn energiek optreden „zaten wij nog te Benghasi, resp. te Audjila. Dat heeft „moeite gekost de Suija te bewegen ons tot Wadai te ver„gezellen! Maar wat te doen, als de sultan ons niet ont„vangen wil, zooals men hier algemeen beweert. Wij zullen „thans hier stellig een groot onbekend terrein onderzoeken, „de hoofdpunten in Koefra en Wadjango astronomisch be„palen, maar als Wadai gesloten blijft, blijft het beste ach„terwege. Doch wij zullen niet wanhopen, en ik ben tevreden „dat eindelijk eens de geheimzinnige oase Koefra ontsloten „worden dat het mij zelfs vergund is deze nog nooit be„zochte oase der O. Sahara voor de geografie te veroveren."

Blijkens een telegram van 1 November uit Malta aan dr. Nachtigal had de expeditie de oase Koefra onderzocht, doch was vervolgens aldaar uitgeplunderd. Daarom was Rohlfs met dr. Stecker naar Benghasi teruggekeerd, in de hoop dat het Turksch gewestelijk Bestuur de schade zou vergoeden.

Het aanknoopen van handelsbetrekkingen in het zuiden der Sahara.

De heer Louis Say, een der deelnemers aan de tweede expeditie van Largeau naar Ghadamès, heeft zich zeer gelegen laten liggen aan het aanknoopen van handelsbetrekkingen met de landen in het zuiden der Sahara en wel met behulp der Toeareg en andere nomadenvolkeren der woestijn.

Na een tot aan Temacinin uitgestrekten tocht was de heer Say naar de zuidgrens van Algerië teruggekeerd, om daar een soort van handelskantoor op te richten. De *Petit Colon algérien* van 17 Maart deelt een berigt uit Wargla mede, waarin de heer Say de aankomst en wel langs den weg over In-Salah, mededeelt van negen langharige schapen der Toeareg, verder van twee ezels uit Hoggar, van een muildier uit Marokko en van vier struisvogels; van laatstgenoemde dieren waren er bovendien onderweg drie, ten gevolge van de onervarenheid der voerlieden gestorven. Deze struisvogels zijn, naar het schijnt, bestemd om er te Wargla bepaalde broeierijen van op te richten; op deze eerste zending moeten nog andere volgen. De meeste bedienden van Say houden zich bezig met in Ahaggar en Adrär zeer nauwkeurig te letten op het eieren leggen en uitbroeien der struisvogels.

Spoorweg door de Sahara.

De plannen betreffende den Sahara-spoorweg (Vgl. Mededeelingen Deel IV, p. 62) nemen bepaalder vormen aan.

Door het Ministerie van openbare werken of den minister Freycinet is aan den president der republiek aangeboden het rapport der commissie aangaande het vroeger besproken plan van Duponchel om Algerië met den Niger door een spoorweg van 1250 mijl te verbinden. Het rapport constateert: 1 Soedan bezit een talrijke bevolking, vruchtbaren bodem en andere natuurlijke rijkdommen, die tot dusver braak lagen. Het is dus van groot belang gunstig gelegen uitgangspunten voor den handel door de Fransche kolonien te kiezen. Frankrijk moet in deze het voorbeeld van Engeland volgen en zijn best doen de karavanen er toe te nopen het Fransche grondgebied door te trekken en niet reeds op de grenzen halt te houden. 2. Om dit doel te bereiken, is de opening van een spoorweg, waardoor Soedan met Algerië verbonden wordt, wenschelijk. 3. Niet minder noodzakelijk blijkt de verbinding van den Senegal met den Niger. 4. De voorstudiën en traceeringen voor deze onderneming moeten tegelijkertijd van den Senegal en van Algerië uit begonnen worden, en de plannen beide lijnen omvatten. 5. Het gebrek aan nauwkeurige kennis der topoprafie, van het klimaat, der bestaansmiddelen en bewoners van sommige deelen der woestijnen ten Z. van Algerië maakt, ten einde misgrepen en militaire moeilijkheden te vermijden, groote voorzichtigheid bij het volvoeren van dit werk wenschelijk. 6. Het is aan te bevelen dat men terstond beginne met de lijn tusschen Biskra en Wargla, 200 mijlen lang. Deze lijn kan bij Hodna van de lijn Algiers—Constantine afgaan. Tot Wargla zullen de gewone escortes voldoende bescherming bij de voorloopige werkzaamheden kunnen verleenen. 7. Een crediet van 20,000 frcs. zal noodig zijn om de onkosten der traceering te dekken. Op voorstel van den Minister heeft de president een commissie benoemd, die het recht heeft traceeringen te laten doen en expedities uit te zenden, welke over de practische uitvoerbaarheid der plannen zullen moeten beslissen.

De expedities van het Algerische Zendelinggenootschap naar het meren-district van Equatoriaal Afrika.

Het vorige jaar werd msgr. Lavigerie, aartsbisschop van Algiers, belast met het maken van toebereidselen voor de stichting van twee groote zendingsposten in Equatoriaal Afrika door het Algerische Zendelinggenootschap, waarvan één zijn middelpunt moest hebben aan het Tanganjika-meer en de andere aan de meren Victoria en Albert. Pater Livinhac was benoemd tot hoofd van den laatsten en pater Pascal van den eersten post, met de opdracht om toebereidselen te maken voor het vestigen van een post in het gebied van Moeato Janvo, ruim 600 (Engelsche) mijlen ten westen van het Tanganjika-meer.

De expeditie bestond uit twaalf zendelingen, en pater Charmetant, procureur-generaal van het Genootschap, verliet met pater Deniand den 24 Maart Marseille en kwam den 29 April te Zanzibar aan, met het doel aldaar de noodige toebereidselen te maken voor het vertrek der karavanen. De aanvoerders der expeditie kwamen ruim een maand later te Zanzibar aan, en zoo voorspoedig was pater Charmetant geweest in het uitrusten der dubbele karavaan, dat zij reeds den 16 Juni van Bagamojo naar het binnenland konden vertrekken, terwijl er bepaald was, dat zij zich in Oenjanjembe van elkander zouden scheiden, om ieder naar zijn bestemming te gaan. Toen zij door Oegago kwamen, had de expeditie veel te lijden door de buitensporige eischen van verschillende opperhoofden (hetwelk zij toeschreven aan de onverstandige milddadigheid van vroegere reizigers), waarom het noodig bevonden werd om nog een aanzienlijken voorraad van Zanzibar te doen komen. De Tanganjika-afdeeling leed ook nu groot verlies door het overlijden van haar aanvoerder, pater Pascal, die den 19 Augustus te Moekondoekoe aan de koorts stierf. Nadat de expeditie in Oenjanjembe gekomen was, gingen de zaken beter, en de afdeeling van pater Livinhac schijnt op het einde van November Tabora verlaten te hebben, om naar het Victoria-meer en Oeganda te gaan, terwijl de Tanganjika-afdeeling den 4 December naar Oedsjidsji vertrok, weinige dagen na den abt Débaize. Ruim twee maanden later ontving msgr. Lavigerie berigt van de aankomst der beide afdeelingen aan haar bestemming. Het mag van belang zijn mede te deelen, dat een volledig verhaal harer reis van den aanvang af thans gereed gemaakt wordt voor „Les Missions Catholiques". — Een andere expeditie van zendelingen, behoorende tot hetzelfde Genootschap, is sedert eenigen tijd bezig met het maken van toebereidselen om naar Zanzibar, en vervolgens in het binnenland van Afrika, te vertrekken, en er werd vermoed, dat zij met het einde van Juni Algiers zou verlaten. Zij wordt vergezeld door verscheidene vroegere pauselijke zouaven; booten voor de vaart op de meren zijn met dat bijzonder doel te Algiers vervaardigd en kunnen uit elkander genomen worden. Muilezels zijn aangeschaft en zullen naar Zanzibar worden gezonden, en eveneens is bepaald, dat de expeditie van Indische olifanten zal voorzien worden. De Koning van België stelt veel belang in deze nieuwe expeditie en heeft zes harer leden uitgenoodigd om eenigen tijd in België te komen vertoeven, alvorens naar Oost-Afrika te vertrekken.

Reis van dr. Junker in Equatoriaal Afrika.

De bekende Duitsche reiziger Schweinfurth geeft in het Athenaeum van 23 Aug. jl. een verhaal van de reizen van dr. Wilhelm Junker aan den Boven-Nijl, in hetzelfde gebied dat vroeger door hem bezocht en bekend gemaakt was, en dat later door geen enkelen reiziger meer was bezocht, uitgezonderd door Miani, wiens ongelukken oorzaak zijn, dat zijn belangrijke arbeid bijna onopgemerkt blijft.

Dr. Junker heeft drie jaren in die streken doorgebracht; twee zijner medgezellen zijn voor het klimaat bezweken, maar hij zelf heeft zijn krachten behouden, en is voornemens nog eenmaal de gevaren te gaan trotseeren, aan welke hij zoo gelukkig ontkomen is. Geheel ongedeerd is hij echter niet gebleven, daar zijn aanzienlijke zoologische verzameling op zijn reis naar Europa door de vochtigheid bedorven is. Maar hij heeft acht-en-twintig kisten medegebracht, een ethnologische verzameling bevattende, zooals nog geen reiziger vóór hem in die streken heeft bijeengebracht; zij is door hem aan de Russische Akademie van Wetenschappen aangeboden.

Dr. Junkers voornaamste werk bestaat echter in een zorgvuldig bijgehouden reisverhaal, hetwelk een belangrijk licht werpt over de waterscheiding tusschen den Nijl en de Welle en de grondslag is voor het in kaart brengen van een uitgestrektheid van vier vierkante graden. Tusschen 8° en 2°30' Z. Br. bereisde dr. Junker meer dan 1000 Engelsche mijlen, daaronder niet begrepen die gedeelten van zijn weg, welke hij genoodzaakt was tweemaal af te leggen, en de grootste helft zijner reis liep door de streken, die tot hiertoe onbezocht waren. Bovendien heeft dr. Junker den Beneden-Sobat opgenomen, de Barka-vallei in zuid-oostelijk Nubië bezocht, een belangrijk deel van de Libysche woestijn tusschen Alexandrië en de Fayum doorkruist en een aantal verbeteringen aangebracht in de opgave van Schweinfurth.

Nadat dr. Junker eenige kleine uitstapjes had gemaakt in Algerië en Tunis, kwam hij in October 1875 in Egypte en doorreisde in den volgenden winter dat gedeelte der Libysche woestijn, dat zich uitstrekt van Alexandrië tot de Fayum, en dat tot hier toe alleen door generaal André-oussy in 1801 en door Wilkinson in 1843 onderzocht is. In Maart 1876 reisde hij over de Roode zee naar Khartoem, waardoor hij door de nooit onderzochte Baraka-vallei door Kassala en Gedarif kwam. Na een lang verblijf te Khartoem, ging de reiziger in Juli den Blauwen Nijl en na zijn terugkomst in Augustus in een Gouvernements stoomboot den Sobat op; door 275 hoekmetingen was hij in staat om deze rivier nauwkeuriger in kaart te brengen dan ooit gedaan was.

Bij zijn terugkomst te Khartoem, omstreeks half September, werd hij verblijd door de toestemming van Generaal Gordon, om de equatoriale provinciën te bezoeken. Hij vertrok in het laatst van October en kwam na 18 dagen te Lado aan. Na aldaar twee maanden gewacht te hebben, was de reiziger den 22 Januari 1877 in staat naar het westen te vertrekken met een karavaan ivoorhandelaars. Zijn doel was de landstreek der Makaraka te onderzoeken, welke de oostelijke tak is van de Niam-Niam-familie, die zich over geheel Equatoriaal Afrika uitstrekt. Handelstations zijn 15 jaar geleden onder hen opgericht, en Kabajendi, het voornaamste van die, werd gedurende 13 maanden het hoofdkwartier van den reiziger. Den 22 Februari kwam hij te Kabajendi aan, en in het begin van Maart begon hij zijn eerste reis naar het noorden en wesen, gedurende welke hij Mondu en de heuvelachtige landstreek van de Abukaja Oisilla bezocht, omtrent welke het heel wat tijd kostte goed op de hoogte te komen. Dr. Junker, de hoofdstroomen van de Jeï en Rohl onderzocht hebbende, was in staat uit te maken, dat het verschillende rivieren zijn.

In April ging de reiziger westwaarts door de landstreken der Bombeh, Abakah en Mondu, en verder langs een grooten omweg naar het zuiden. Het wâs zijn voornemen, hier op den weg van Schweinfurth te komen, maar door zijn eigen volk op een dwaalweg gebracht, mocht het hem niet gelukken den berg Baginze in het gezicht te krijgen, die door Schweinfurth was beklommen. In weerwil van deze teleurstelling was deze reis van groot belang, want zij stelde den reiziger in staat om het voornaamste gedeelte van vier belangrijke rivieren in kaart te brengen, nl. de Jeï, de Rohl, de Tondi en de Welle. De Akka-rivier was de eerste, die Junker overtrok, nadat hij het dal van den Nijl had verlaten. Gedurende deze reis regende het onophoudelijk, en ofschoon de reiziger door koorts was aangetast, herstelde hij spoedig, toen hij in zijn gemakkelijke kwartieren in de Seriba was teruggekeerd, zoodat hij den 28 Mei weder op weg was.

Dezen keer reisde hij naar het zuiden, trekkende door de landstreek der Makaraka en het gebied van Fada Jellu, aan den Boven-Jeï. Nauwkeurig onderzocht dr. Junker de omstreken van Kabajendi.

In Juli deed zich een zwarigheid op om ver naar het noordwesten in het dal der Gazelle door te dringen en van deze verhindering maakte hij voor een ander doel gebruik. Hij vergezelde nl. een troepenafdeeling op haar weg naar Dar Fertit en van het midden van Juli tot het midden van October, dat is te midden van den regentijd, trok hij door een landstreek vol meren en moerassen. Na gedurende meer dan 100 mijlen de Rohl gevolgd te hebben, trok de karavaan door het gebied van de Abukaja-Mari, Moru-Madi en Leyssi, dicht langs de seriba's Mvolo en Awuri, welke indertijd door Schweinfurth bezocht waren, doch die thans verlaten zijn. Bij de seriba Rumbek, welke de Fransche avonturier Malzac 20 jaar geleden stichtte, verliet de karavaan het dal van de Rohl en, naar het noordwesten gaande, door de Diaka-streek, bereikte zij de seriba Ghattas, het hoofdkwartier van Schweinfurth in 1869 en 1871. Gedurende dezen tocht van 19 mijlen trok dr. Junker over de rivieren Diau en Tondi. Toen de karavaan orders ontving om terug te keeren, vervolgde hij zijn reis naar het noordwesten, de rivieren Diur en Wau overtrekkende. Tot aan de Diau werd de oude weg gevolgd, maar toen begaf dr. Junker zich naar het zuidwesten, den linkeroever van de Diau volgende, door een landstreek, bedekt met bamboes, dicht geboomte en kreupelhout. Daarna reisde hij westwaarts naar het land der Mittu, vervolgens zuidwaarts door dat der Madi, en alvorens naar Kabajendi terug te keeren deed hij een nadere poging om den berg Baginze in het gezicht te krijgen. Dezen keer werd hij vergezeld door Makaraka-opperhoofden, en niet alleen zag hij den Baginze maar zelfs verscheidene in 1870 door Schweinfurth bezochte punten.

Bij zijn terugkomst te Kabajendi was het den onvermoeiden reiziger niet vergund uit te rusten, na een reis van drie maanden door de wildernissen, want den 15 November 1877 vertrok een karavaan naar het zuiden om in het gebied der Kalika ivoor te verzamelen, en deze gelegenheid om een nog ontdekte landstreek te bezoeken wilde hij niet laten voorbijgaan. De karavaan bereikte eerst de seriba Rimo, aan de Rei, naar het zuiden van Wandy, en reisde daarna zuidoostwaarts door het gebied

der Fadjallu en Kakwak. De Boven-Jeï overgetrokken zijnde, die ontspringt in de heuvels ten westen van den weg, kwam zij aan de hoofdstad van het opperhoofd der Kakwak, Ganda. Zij ging toen naar het zuiden, de waterscheiding van den Nijl overtrekkende en de hoofdstroomen bereikende van een rivier, Kibbi genaamd, welke ongetwijfeld identiek is met de Kibali van Schweinfurth, den bovenloop van de Welle. Op 2° 30' N. Br. bereikte dr. Junker zijn verste punt. Op een afstand van 20 mijlen zag hij toen een keten van hooge bergen, bewoond door de Ufi en die hij meende dat dezelfde waren als de Blauwe Bergen van Baker, ten westen van het Albert Nyanza. Na verscheidene avonturen ondervonden te hebben, was de reiziger in Februari 1878 te Kabajendi terug. Deze laatste tocht heeft voldoende bewezen, dat de Bahr el Gebel geen zijarmen westwaarts zendt, zooals door Gessi ondersteld is. Tegen het einde van Maart begon dr. Junker zijn terugreis en bereikte in Juli Khartoem.

Nieuwe expedities naar de Afrikaansche binnenlanden.

De volgende nieuwe pogingen zullen worden aangewend, om de kennis van Afrika te vermeerderen. Dr. W. Junker zal een nieuwe reis naar Egyptisch Soedan ondernemen; de Italiaansche reiziger R. Manzoni begeeft zich naar Berbera, om van hier uit een ontdekkingsreis in de Somalilanden te ondernemen, die hij onder gunstige omstandigheden tot de Dsjoeb en den Indischen Oceaan zal uitstrekken. Daar hij reeds te Berbera op ernstige moeielijkheden stiet, is een Italiaansch oorlogschip te zijner bescherming naar Berbera moeten gezonden worden.

De beroemde Stanley is den 18 Maart in gezelschap van den Belgischen officier Dutalis te Zanzibar gekomen. Het doel zijner reis wordt nog geheim gehouden (Petermanns Mittheil. 1879 p. 233); men gelooft echter te Zanzibar dat Stanley het onderzoek van den Kongo van de Westkust uit beginnen wil. Hij is uitgerust met een kleine stoomboot, (een zeilkotter), die uit elkander kan genomen worden; ook heeft hij vele ijzeren platen bij zich, die waarschijnlijk daartoe bestemd zijn, om zijn schip te beschermen, als het door inboorlingen aangevallen wordt. Vele zijner vroegere, geoefende dragers heeft Stanley voor dezen tocht te Zanzibar weder ingehuurd.

De Fransche reiziger, de abt Débaize, heeft in Oenjamjembe 180 dragers door desertie verloren, maar heeft toch zijn reis voortgezet. Hij bevond zich den 2 April te Oedsjidsji en wilde van daar uit dépots oprichten vooreerst in 't gebied der Oezighe aan de noordkust der Tanganjika, dan aan de samenvloeiing van Aroewimi en Kongo om van daar uit de streek tusschen deze rivier, de Albert Nyanza en de Tanganjika te bereizen.

De Engelsche zendeling W. Comber heeft een reis naar Stanley-pool aan den Middel-Kongo boven de Livingstone-watervallen ondernomen, en wordt daarbij ondersteund door de Royal Geographical Society, die hem van instrumenten voorziet. Den 2 Juli is het reisgezelschap te Moessoeca aan de rivier Kongo aangekomen, waarop Mr. Comber eerst 15 dragers onder bevel van de heeren Crudgington en Bently vooruitzond; den 15 Juli is hij toen zelf met Mr. Hart en een 100tal dragers nagekomen. Het ligt in het plan van Mr. Comber om twee van zijn medezendelingen te San Salvador, 't welk het depot der expeditie zal worden, achter te laten, en zelf met het derde lid der expeditie verder te gaan naar Makoeta. Van daar zal hij beproeven Stanley-pool aan den Boven-Kongo boven de Kaloeloe-watervallen te bereiken.

Wat de Italiaansche expeditie betreft, het is bekend, dat markies Antinori, die zijn rechterhand door 't ongeluk met een geweer verloren heeft, naar Italië terugkeert, en dat zijn opvolger, kapitein Martini, door koning Menelik met een zending naar Italië belast, thans reeds weder op weg is van Zeila naar Sjoa. De resultaten, tot dusver (nl. in Juli 1879) verkregen, waren: een beschrijving van de route van Zeila naar Sjoa en van den physischen en politieken toestand van het land in 't algemeen; de politieke geschiedenis van Sjoa en een gedetailleerd verslag van de ethnologie van het land, zoomede van de Gallas; astronomische plaatsbepalingen, kaarten der wegen, zoölogische en vele andere verzamelingen, die naar Italië gezonden zijn.

Over den dood van Keith Johnston en het verder beloop der expeditie bevatten de Proceedings van October jl. nadere berichten, vervat in brieven van den nieuwen aanvoerder, Mr. Thomson, aan Dr. Kirk en door dezen aan de Royal Geographical Society medegedeeld. Ook de laatste brief van Keith Johnston aan Dr. Kirk dd. Liwela (44 Eng mijlen ten Z. W. van Dar-es-Salaan) 25 en 31 Mei, worden daarin opgenomen.

Belangrijke resultaten zijn ook, naar 't schijnt, verkregen door O. Schütt, reiziger voor de Duitsche „africanische Gesellschaft." Volgens Heft III der Mittheilungen van dat genootschap sloeg hij, na twee vruchtelooze pogingen om de monding der Cassaï, den zijtak van den Kongo, te bereiken, den weg in naar Quimboendo, door Pogge's reizen bekend. Volgens de jongste berichten is hij, toen hij nog slechts 2 dagreizen van de reusachtige watervallen der Cassaï of Zaïre verwijderd was, door den zoon van den vroegeren

Moeata Janvo (Moeata Moesewo) gevangen genomen en tot den terugkeer genoodzaakt. Schütt was volgens dat bericht van plan in Juni naar Europa terug te keeren. Hij brengt 15 geografische bladen opnamen mede, die, naar zijn vroeger werk te oordeelen, vele belangrijke bouwstoffen zullen bevatten. Latere berichten deelen mede, dat hij, in Europa aangekomen, voor het geografisch genootschap te Lissabon van zijn belangrijke reizen verslag heeft gegeven. Daaruit blijkt dat hij tusschen den Quango en Cassaï nog vier andere zijtakken ontdekt heeft: de Quengo, Marala, Anloe en Quange; den loop der Cassaï van den achtsten tot den zesden graad Z. B. heeft hij onderzocht, waar hij den naam Zaïre draagt, vroeger ook aan den Kongo gegeven. Het Sankoeroe-meer lag onder 5° Z. B.

Reis van Dr. Holub.

Dr. Holub die zich thans na zijn reizen in Zuid-Afrika, weder in Engeland bevindt, heeft een prachtige verzameling natuurproducten medegebracht; vooral is daarbij belangrijk zijn herbarium, dat een aantal hoogst merkwaardige planten bevat, en dat zóó is ingericht, dat niet alleen de kruidkundige er aan heeft maar ook de leek dadelijk zien kan hoe de bloemen en planten er uitzien, en van alle dieren waarvan hij de vellen meebracht, heeft hij op de plek afmetingen laten nemen, zoodat men bij het opzetten ze geheel in den behoorlijken vorm kan krijgen. Vele voorwerpen, die hij niet kon medenemen, heeft hij nauwkeurig geteekend. Zijn reizen strekken zich uit van het Transvaalsche, waar hij vooral in het district Marico vele vrienden heeft gemaakt, tot aan streken benoorden den midden-Zambezi, waar hij geruimen tijd in het rijk van Sepopo, koning der Marutzen, zich had opgehouden. In die noordelijke streken heerscht bij de bevolking veel meer beschaving en ontwikkeling dan meer zuidwaarts. Vlechtwerk, ivoren snuifdoozen, muziekinstrumenten enz., waar hij teekeningen van heeft, onderscheiden zich door smaakvolle bewerking. Om naar die volken te komen en er handelsbetrekkingen mee aan te knoopen, moet men door landen die nog slechts weinig bekend en ten deele ongezond zijn. Dr. Holub had het zwaar gehad toen hij aan den Zambezi aan ijlende koortsen leed, zijn kruit door het omslaan van een zijner booten bedorven was, en de negers, die hem vergezelden, geen wild met zijn achterlaad-geweren durfden schieten, omdat zij deze voor tooverwerktuigen hielden. Ook de stammen, die het land bewonen, kunnen het reizigers en handelaars braaf lastig maken, en het is zeer noodig, dat men van hen het een en ander weet, vóór dat men hun land nadert. Van dit alles zullen nauwkeurige inlichtingen in een der werken gegeven worden, die dr. Holub in behandeling heeft. Zijn reisbeschrijving is toegelicht door kaarten, waarop aangeteekend staat waar water is te vinden, welk wild men schieten kan, of er leeuwen aan den weg zijn, en hoe de stammen zijn waar men mee in aanraking komt. De Batlaro's, b. v., zijn lastig, en men vindt op de kaart de plek nabij hun land aangewezen, waar men tot zonsondergang halt moet houden om des avonds het land te doorreizen. Aan de zoutpannen beoosten het meer Ngami is een plek waar de Matabele zout gaan halen, en zijn dezen er, dan wordt den handelaar het vel over de ooren gehaald. Dr. Holub intusschen wijst de plek aan, waar men zich schuil kan houden tot men naar een andere plek een jongen heeft gezonden, die uit de verte zien kan of de Matabele al of niet bij de zoutpan zijn. Tusschen de zoutpannen en het meer Ngami had hij hetzelfde merkwaardige verschijnsel van een nu eens west- en dan weer oostwaarts vloeiende rivier, waar ook majoor Pinto over schrijft. Wat het district Marrica betreft, nergens in het Transvaalsche maken de boeren meer geld, en toch zijn er sommige die, aan de jacht verslaafd als vele Europeanen aan het spel, met hun familiën een romantisch leven lijden, waarbij bitter weinig te verdienen valt en vaak de grootste ellende wordt geleden. Al die jagers, intusschen, zijn vrienden of kennissen van den dokter, die tal van leeuwen en olifanten met hen geschoten had. Eén boer, Viljoen genaamd, had niet minder dan achthonderd olifanten in twintig jaren gedood, en had toch letterlijk niets in de wereld. Het jagen wordt echter moeielijk, daar de inlandsche opperhoofden er tegen hebben. Zeer veel van hetgeen er in de door hem bereisde landen valt op te merken, denkt dr. Holub mondeling mede te deelen op openbare voorlezingen, die ongetwijfeld een groot publiek zullen lokken.

De Internationale Belgische Expeditie naar den Kongo.

In plaats van de Oostkust, die vele moeielijkheden opleverde, om tot het binnenland door te dringen, wil het Internationale comité te Brussel thans een poging wagen, om van de westkust (en wel langs den Kongo) door te dringen. Te Antwerpen is de stoomboot „Barga" van 829 ton uitgerust en zal een volle lading waarbij materialen voor huizen en houten hutten, tenten, provisies, wapenen, en koopwaren in 't algemeen, worden ingescheept. Geladen heeft de Barga een diepgang van 14 voet, en zal dus den Kongo niet kunnen op varen. Om echter haar lading tot

eenig punt te kunnen brengen, dat de Belgische reizigers, die volgens de jongste berichten naar Moeata Janvo's rijk op weg waren, kunnen bereiken, neemt zij drie stoomsloepen mede, zonder dek en in stukken, voorts een kleine stoomboot met twee hutten, die dertig personen zal kunnen bevatten en drie groote platboomde booten van 50 ton ieder. Geen dezer booten zal meer diepgang hebben dan 16 centimeter: Zij zullen op die wijze den Kongo in het regensaizoen een groot eind kunnen opvaren. Op die wijze zal men dus vaste of tijdelijke stations aan de oevers der rivier kunnen vestigen. De flotille staat onder bevel van kapitein Loesewitz, die 40 geoefende matrozen onder zijn orders heeft, onder welke menschen zijn, die alle ambachten verstaan, welke waarschijnlijk van nut kunnen zijn. In verband hiermede heeft de uitgever van de „Missions Catholiques" van pater Carrie, het hoofd der Kongo-missie, een brief ontvangen, gedateerd Landana 2 Mei, waarin de aankomst vermeld wordt van een expeditie, die daar verwacht werd en een wetenschappelijk, industriëel en commerciëel karakter zou dragen. Het is de expeditie, welke wij reeds noemden, nl. die van Stanley, welke zich waarschijnlijk met die van Loesewitz zal vereenigen.

IV.

AMERIKA.

Vereenigde Staten.

De bevolking van de Vereenigde Staten van Noord-Amerika zal, volgens Prof. Elliot, die de toeneming gedurende de laatste tien jaar op 33 pCt. schat, bij de groote volkstelling, welke het volgend jaar moet plaats hebben, 50 millioen bedragen, terwijl Walker, de superintendent van den census, de toeneming op 10 millioen en dus het totaalcijfer op 48 millioen schat. — Voor rivier- en havenverbeteringen in het gebied der Unie zijn door het Congres voor het loopende jaar 9 millioen dollars toegestaan. Behalve het kanaal door het schiereiland Florida wordt er thans een van de punt der Delaware-baai naar die der Chesapeake-baai ontworpen, waardoor de van Niew-York of Europa naar Baltimore bestemde schepen den omweg om Kaap Charles van 225 Engelsche mijlen besparen kunnen. Het kanaal zal ongeveer 17 mijlen lang, 100 voet breed en 24 voet diep zijn, en zal omstreeks 5 millioen dollars kosten. — In Juli landden te New-York 14 familiën, te zamen 76 personen uitmakende, uit IJsland, die van plan zijn in den Staat Minnesota een kolonie te stichten, waarheen zij door vele hunner landslieden zullen gevolgd worden. — Gedurende de eerste zes maanden dezes jaars zijn 4400 Chineezen te San Francisco aangekomen en 1700 naar China teruggekeerd.

Aan een uittreksel van het jaarverslag over 1878 van den nederlandschen consul-generaal te New-York, voorkomende in de *St.-Ct.* van 1 Augustus, ontleenen wij het volgende:

Landbouw. Wanneer men in aanmerking neemt, dat in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika in 1870 circa 90 millioen acres land in bebouwing waren, en dit getal van dien tijd af tot nu toe tot meer dan 120 millioen is gestegen en alzoo in 1878 minstens 30 millioen acres (ongeveer gelijkstaande met 12 millioen hectaren) land meer onder den ploeg zijn dan in 1870, dan mag men met vertrouwen zeggen, dat de landbouw, vooral in de westelijke Staten, zich met volle kracht ontwikkelt. De oogst van 1878 was, wat de quantiteit betreft, even bevredigend als die van 1877, doch de qualiteit was minder goed. De uitvoer van rogge en tarwe, vooral naar Nederland, was circa het vierdubbel van 1877, terwijl de uitvoer van maïs circa het dubbel van 1877 was.

Fabrieken. Ten opzichte van het fabriekwezen en de nijverheid zijn de berichten, over het algemeen genomen veel gunstiger. Wel verkeeren eenige fabrieken hier ter stede nog in een kwijnenden toestand, doch vooral de in de stad Patterson, in den Staat New-Jersey, gevestigde groote zijde-, ijzer- en locomotieffabrieken werken al weder met volle kracht en met een aanzienlijk vermeerderd personeel; iets, dat vóór en in het begin van 1878 op verre na niet het geval was en van het hoogste belang, ja men mag zeggen een levenskwestie is voor de vele aldaar gevestigde en in die fabrieken werkende oud-Nederlanders.

Handel. Hoezeer de handel nog steeds in een gedrukten toestand verkeert, zijn de vooruitzichten op verbetering echter gunstig te noemen. In vergelijking met 1877 is de uitvoer, over het algemeen genomen, veel grooter geweest, doch waren de prijzen lager, van enkele artikelen zelfs van 25 tot 50 pCt.

Scheepvaart. Moge de scheepvaart tusschen New-York en de havens van Nederland en zijn koloniën gedurende het jaar 1878, in vergelijking met 1877, ten aanzien der vreemde schepen een zeer aanmerkelijke uitbreiding hebben ondergaan, zoo is het te betreuren, dat in die uitbreiding door de Nederlandsche schepen niet alleen geen deel genomen, maar het aantal der in het afgeloopen jaar alhier

aangekomen Nederlandsche zeilschepen, in vergelijking met dat van 1877, tot op bijna 1/8 verminderd is.

Behalve de 5 stoomschepen der te Rotterdam gevestigde „Nederlandsch-Amerikaansche Stoomvaart-Maatschappij" te zamen metende 21,366 4/100 kubieke meter, welke in 1878 in geregelde dienst 29 reizen (en wel herwaarts met onvoldoende en soms zeer geringe, doch van hier naar Rotterdam steeds met overvloedige lading) volbrachten, zijn, tegenover 17 Nederlandsche zeilschepen in 1877, er alhier in 1878 slechts 6 aangekomen.

Terwijl in 1877 te Nieuw-York 112 vreemde zeilschepen, te zamen metende 54,535 ton, uit Nederland en zijn koloniën aankwamen en 2 vreemde stoomschepen, benevens 116 zeilschepen, te zamen metende 76,690 ton, uit deze haven naar Nederland en zijn koloniën vertrokken, zijn er in 1878 in de haven van New-York uit Nederland en zijn koloniën 1 vreemd stoomschip en 190 vreemde zeilschepen, te zamen metende 114,706 ton, aangekomen en 3 vreemde stoomschepen, benevens 190 vreemde zeilschepen, te zamen metende 124,411 ton, van New-York naar Nederland en zijne koloniën vertrokken. Van deze uit Nederland alhier aangekomen vreemde zeilschepen kwamen 106 in ballast aan, te weten: 75 uit Rotterdam, 28 uit Amsterdam, 2 uit Schiedam en 1 uit Nieuwediep, terwijl alle naar Nederland en zijn koloniën vertrokken schepen een volle lading in hadden.

Landverhuizing. Het getal der in 1878 herwaarts overgekomen landverhuizers heeft dat der beide voorlaatste jaren ver overtroffen. Het geheele getal der te New-York in 1878 aangekomen vreemdelingen bedraagt 121,369, waaronder 79,801 tusschendeks-passagiers. Duitschland leverde hiervan 29,225 en Nederland 736 landverhuizers.

Uit een statistieke opgaaf der „Commissioners of emigration" alhier blijkt, dat van 1847 tot en met 1878 te New-York 5,720,955 landverhuizers zijn aangekomen, waaronder 40,022 Nederlanders.

Onze koloniën in Amerika.

Blijkens het koloniaal verslag van 1879 over *Curaçao en onderhoorigheden* bedroeg de bevolking van deze, op ult°. December 1878, gezamenlijk 42,506 inw. (19,314 mann. en 23,192 vrouw.). Daarvan telde men in Curaçao zelf 23,977, Bonaire 4809, Aruba 6,072, St. Martin (Ned. ged.) 3,656, St. Eustatius 1,884 en Saba 2,108 inw. Het garnizoen is ònder de bevolking van Curaçao begrepen.

Naar de kerkgenootschappen telde men op al de eilanden te zamen: Nederl. Herv. 8,204, Methodisten 640, R. Kathol. 32,773, Israëlieten 889.

Naar de geboorteplaats waren geboren op de gen. eilanden 40,352, elders in W.-Indië 1130, in Nederland 281, in andere oorden 743.

Rust en orde heerschten bij voortduring in de kolonië.

De gezondheidstoestand was in 1878 gunstig. Besmettelijke ziekten deden zich niet voor.

De verhouding tot de republiek Venezuela, waar in het begin dezes jaars generaal Guzman Blanco voor de tweede maal optrad als president, onderging geen verandering.

De eilanden Curaçao en Bonaire beginnen zich langzamerhand te herstellen, van de schade, geleden door den storm van September 1877.

Aan de commissie voor de liefdegaven die zich met ijver van hare taak kweet, werd eene som van *f* 121,415 ter hand gesteld waarvan *f* 15,500 voor Bonaire werd bestemd.

In het belang van de scheepvaart hadden baggeringen plaats, voorts werden dijken en wegen verbeterd en hersteld.

De verwachting, dat belangrijke metaalsoorten op Curaçao zullen gevonden worden, schijnt nog niet te zijn opgegeven. De reis in Jan. 1878 door den gouverneur naar Aruba gedaan had ten doel zich persoonlijk bekend te maken met de ligging en uitgestrektheid de phosphorzure kalk bevattende domaniale gronden op dat eiland. Een concessie, tot bewerking van deze gronden, werd verleend. De Arubagoudmijncompagnie heeft de tijdelijk gestaakte werkzaamheden in den aanvang van 1878 hervat en onafgebroken voortgezet. Nieuwe werktuigen en twee ladingen steenkolen werden ingevoerd.

Ook gedurende het jaar 1878 stonden de werken in de zwavelmijnen op Saba stil, ten gevolge van het aanhangige proces nopens het eigendomsrecht op die mijnen. Ult°. Dec. 1878 was deswege nog geen uitspraak gedaan.

De op Bonaire gevestigde particuliere onderneming schijnt vrij goede uitkomsten op te leveren. De steen is ook ten uitvoer bestemd.

Voor den landbouw was het jaar 1878 op Curaçao enz., wegens droogte, ongunstig, zoodat in 1878—79 niet algemeen oogst zal verkregen worden; slechts eenige plantages beloven weinig maïs.

Op nieuw is een proeve genomen met het aanplanten van suikerriet.

Het vooruitzicht op den oogst 1878—79 was op St. Eustatius zeer gunstig. Gedurende 1878 viel er overvloedig regen.

De uitvoer van zout was in 1878 op Curaçao en Bonaire gering, hetgeen moet geweten worden aan de omstandigheid, dat de schade, door den storm van 2 jaar geleden, aan de zoutpannen nog niet geheel kon worden hersteld. De zoutoogst op St. Martin (Ned. ged.) in 1878 was ten

gevolge van veel regen, onbeduidend, in vergelijking met vroegere jaren. Uit het groote Zoutmeer werden niet dan 7313 ën uit de overige concessiën slechts 6210 vaten zout ingezameld. De vooruitzichten voor 1879 zijn echter gunstig.

Wat den scheepbouw betreft, op Curaçao werden geen nieuwe vaartuigen gebouwd. Op de andere eilanden eenige kleine.

Na de opening der havens van Venuzuela voor den buitenlandschen handel in Mei 1878, nam de handel van Curaçao weder toe.

Blijkens het verslag over Suriname, dienst 1879, bedroeg de bevolking van die kolonie ult. Dec. 1878 51,414 zielen, (25,852 m. en 25.553 vr.) Het aantal Europeanen was 597, ongerekend het garnizoen, de zeemacht en de koopvaardijvloot. Voorts zijn daaronder niet gerekend de Indianen en Boschnegers. Ult. Dec. 1878 was de gezamenlijke bevolking 48,275 (21,837 m. 22,948 vr.); waarvan 3490 immigranten (2497 m. 993 vr.) De getalsterkte der Boschnegers en Indianen wordt op 12,000 geschat.

De Nederl. Herv. gemeente telde in 1878 omstreeks 6500 zielen; de Moravische Broedergemeente 21,636; de R. Katholieke gemeente 13,000; de Ned. Israëlitische 663, de Ned· Portugeesche Isr. 662.

Ultimo Dec. had men in de kolonie op elke 1000 inwoners, 99 schoolgaande kinderen, of 1 schoolgaand kind op 10 inwoners. Te Paramaribo was dit 1 kind op de 6.5 inwoners, en in de districten 1 op de 18.5 inwoners.

Wat den stoffelijken toestand der kolonie betreft, in 1878 werden de wegen in alle districten zooveel mogelijk onderhouden. — De geldsomloop bleef ongestoord. -- De uitgaven over 1878 hebben ƒ 143,223 en de inkomsten ƒ 145,363 minder dan de raming beloopen. Het toegestaan subsidie, ad ƒ 596,437 is slechts met ƒ 2170 overschreden.

Wat de immigratie betreft, de volhouding der sterfte van de immigranten tot die der Creolen en andere arbeiders, die geen immigranten zijn, welke in 1875 nog was als 6.53 : 3.81 is in 1878 geworden als 2.71 : 4.07.

Op ult. Dec. 1878 bevonden zich in de kolonie het volgend getal immigranten:

	Mannen.	Vrouwen.	Kinderen.
Uit China.........	171	1	6
„ West-Indië.....	71	27	28
„ Nederland.....	1	—	—
„ Ned.-Indie (Chineezen......	57	—	—
„ Britsch-Indië...	1820	687	653

Van 1661 was de diensttijd geëindigd, 946 van dezen sloten een nieuwe werkovereenkomst, terwijl 476, die van het bedongen recht op een vrijen terugvoer wenschten gebruik te maken, naar Britsch-Indië terugkeerden.

Wat de goud-industrie aangaat, ult°. Dec. 1878 zijn in 't geheel in pacht uitgegeven 19,602 hectaren. Steeds komen aanvragen tot verlenging van pacht voor.

Meer en meer breidt zich de goud-industrie in de kolonie uit. De hoeveelheid van het gevonden goud is na 1878 zeer toegenomen. Men mag de verwachting koesteren dat die tak van nijverheid er toe zal bijdragen om gaandeweg het subsidie te doen verdwijnen. Het voor Amsterdam vervoerde, aangegeven stofgoud had in 1876 een waarde van ƒ 49,900 en was in 1878 tot een waarde van ƒ 407.059 geklommen; van 1 Januari tot ultimo April 1879 beliep die al reeds ƒ 143.136.

Wat den handel betreft, de waarde van den *invoer* bedroeg in 1878 ƒ 3.629,927 (gemiddeld over het jongst vijfjarig tijdperk ƒ 3.407,560 dat is ƒ 222,366 minder dan de waarde van den invoer in 1878).

De *uitvoer* bedroeg in geldswaarde in 1878 ƒ 2,026,876 (gemiddeld over het jongst vijfjarig tijdperk ƒ 2,719,222, dat is ƒ 692,346 meer dan de waarde van den uitvoer in 1878).

In laatstgemeld jaar werden o. a. uitgevoerd 7,823,342 KG. suiker, 1,311,472 vaten melasse, 556,187 KG. cacao, 84,600 id katoen en 718,748 lit. rum.

Gewijzigde toestand der Llanos van Venezuela.

Hoezeer het uiterlijk van landschappen zich wijzigen kan door omstandigheden, onafhankelijk, doch ook dikwijls afhankelijk van de bewoners der landstreek, kan blijken uit den tegenwoordigen toestand der Llanos in vergelijking met dien in de dagen van Alex. v. Humboldt. Reeds Carl Sachs heeft er in zijn „Aus den Llanos (Leipzig 1879) p. 90 op gewezen, dat Humboldts beschrijving in de „Ansichten der Natur" „nicht mehr in allen Einzelnheiten dem heutigen Zustande der Llano's entspricht" even als hij elders p. 111 aantoont, dat het „vollig unmöglich ist dass es je Sitte in den Llano's war" (wat v. Humboldt mededeelt) de Gymnoten of sidderalen „mittelst ins Wasser getriebener Pferde zu fangen."

Nog duidelijker wijst op dat gewijzigde karakter der Llanos Dr. P. Jonas in zijn „Nachrichten über Venezuela. Reise durch die Llano's nach dem Apure" (Petermann's Mittheil. 1879 p. 122). De Llano bezit volgens Dr. Jonas thans niet meer het karakter der boomlooze vlakte, wat in A. von Humboldt's beschrijving zoozeer op den voorgrond treedt. „Tot aan den horizont", zegt hij, „was de vlakte met

„lage boomsoorten rijkelijk begroeid.".... „Tot aan Cala„bozo ontving ik nergens den indruk van de Llano, dien Hum„boldt ontvangen had. Nu eens geven chaparros, dan mimo„sa's aan het landschap zijn voorkomen; andere boomsoorten „bijv. de Guasimo, zijn niet zeldzaam; de ontbloote plekken „nemen wel is waar in aantal en uitgestrektheid naar het „zuiden toe, maar nimmer krijgt men de voorstelling van „een ver uitgestrekte boomlooze vlakte. Nu eens meent „men door een boschaadje te rijden, dan weder gelooft men „aan den horizont de grens van een groot woud te zien."

Even merkwaardig als het feit zelve is de verklaring, die Dr. Jonas van dien gewijzigden toestand der Llanos geeft, en waarbij aan mindere juistheid in von Humboldts beschrijving niet gedacht wordt.

„En van waar komt nu," vraagt Dr. Jonas „die vegeta„tie, welke zoo niet de geheele dan toch groote streken „van de Llanos in bezit genomen heeft?" Zijn antwoord luidt aldus: „Er zijn onder de Llaneros lieden, die de Lla„nos nog zoo kaal gekend hebben, als wij ze door Humboldt „leeren kennen. Zij zeggen dat de boomgroei zich ontwikke„len kan bij de belangrijke vermindering van den rijkdom aan „vee,die tengevolge der voortdurende revoluties wel plaats heb„ben moest. Daarmede komt het bericht van v. Humboldt „zelf zeer goed overeen. Hem hadden de inboorlingen mede„gedeeld, dat bij de invoering van het vee in de Llanos de „boomgroei vernietigd was geworden."

Wat nu de achteruitgang van die veeteelt betreft, deze is inderdaad zeer belangrijk. Vroeger wist een rijke veefokker nauwelijks hoeveel stuks zijn kudde telde. Die 1000 runderen bezit is een zeer welvarend man. Het vroeger goedkoope rundvleesch is thans even duur als in de meeste Duitsche steden. In Humboldts tijd kostte een os 5 à 6 piasters. Codazzi in zijn Geographie van Venezuela geeft 10 pesos aan, thans wisselt de prijs tusschen 40 en 50 pesos. Volgens Codazzis' schatting was de gemiddelde prijs van een muildier 30 pesos, thans minstens 100—150 pesos. Een goed rijpaard kost 400, zoodat men thans wel geen veulen meer zal opofferen om een sidderaal te vangen.

Zooals boven reeds werd opgemerkt is die vernietiging van den vroegeren rijkdom aan vee der Llanos een der treurigste gevolgen van de voortdurende onlusten. Vele veefokkers gaven die teelt geheel op of hielden er zich slechts weinig meê bezig. Zij wilden niet voor anderen werken. Immers rijpaarden en rundvee behoorden tot de eerste behoeften der soldatenbenden.

Gemeenschap tusschen den Atlantischen en den Grooten Oceaan door het dal der Amazonen-rivier.

Het *Journal Officiel* ontleent aan een rapport van den Franschen consul te Belem, in Brazilië, de volgende bijzonderheden betreffende de gemeenschap tusschen den Atlantischen en den Grooten Oceaan door de vallei der Amazonen-rivier.

Deze groote rivier ontspringt in het Peruaansche district Huanuco, op ongeveer 32 mijlen afstands van Lima. Zij komt onder den naam van Tunguragua uit het meer Lauricocha, wordt betrekkelijk spoedig bevaarbaar en draagt, na verscheidene bijstroomen opgenomen te hebben, achtereenvolgens den naam van Maragnon, Solimoëns en Amazonen-rivier. Haar geheele lengte is ongeveer 5800 KM., haar breedte is zeer verschillend, bedraagt gemiddeld tusschen 6 en 8 KM. en is aan haar monding aan den Atlantischen Oceaan 332 KM. Niet minder dan 560 eilandjes zijn in de rivier gelegen, waarvan het grootste, Marajo, 150 bij 36 KM. uitgestrekt is.

Voor schepen van een betrekkelijk groot charter is de rivier over 3500 KM. bevaarbaar, namelijk voor zoover zij in Brazilië stroomt. Door de veelvuldige zijrivieren, die zich in haar ontlasten, vormt zij de watergemeenschap tusschen de verschillende provinciën des genoemden Keizerrijks. De voornaamste dezer zijtakken zijn op Peruaansch gebied de Ucayali, en in Brazilië de Tapajoz (die uit het Cordillerasgebergte n.-n.-oostwaarts stroomt, doch wegens watervallen niet ver bevaarbaar is), de Xingu en Purus, en vooral de Madeira. Deze laatste is tot aan den eersten waterval bij Tamandua op een geringen afstand van de grenzen van Bolivia bevaarbaar voor stoomschepen van meer dan 300 ton; over een uitgestrektheid van 200 KM. belemmeren een twintigtal watervallen de vaart, voorbij welke de rivier weder als waterweg dienst doet en met haar zijtak, de Mamoré, een zeer bruikbare gemeenschap te water met het hart van Bolivia oplevert. Men is thans bezig met de punten benoorden en bezuiden die watervallen door een spoorweg te verbinden, zoodat het goederenvervoer voor een afstand van 200 KM. te lande kan plaats hebben.

De tot dusver opgenoemde rivieren bereiken alle de Amazonen-rivier aan de zuidzijde; van den noordkant storten zich daarin de Rio Negro, over 860 KM. voor stoomschepen bevaarbaar; de Potomayo, of Ica, met haar dertig eveneens bevaarbare zijtakken en vijf en twintig meren, welke 2000 KM. ver stroomt en ongeveer 1800 KM. van

de plaats, waar zij zich in de Amazonen-rivier stort, bevaarbaar is, en de Nepo. Al deze rivieren leveren zeer geschikte waterwegen op naar Ecuador, Columbia en Venezuela.

Bij een keizerlijk besluit van 7 December 1866 zijn de geheele Amazonen-rivier en de voornaamste stroomen van haar gebied, als de Tapajoz, de Madeira, de Rio Negro en de Tocantins, welke strikt genomen geen zijtak van de Amazonen-rivier is, doch in dezelfde delta haar monding heeft, opengesteld voor de scheepvaart van alle natiën. Het bevaarbaar stroomgebied van deze groote rivier wordt sedert 1862 bevaren door de Amazonen-Rivier-Compagnie, welke 20 stoombooten van gemiddeld 900 ton in de vaart heeft en belangrijke werven, werkplaatsen en fabrieken bezit.

V.

AUSTRALIË.

Reizen in Australie.

Alexander Forrest de reisgenoot van John Forrest, zijn broeder, op diens bekende ontdekkingsreis in West-Australië, ondernam half Januari van dit jaar, op last zijner Regeering, van de Grey-rivier uit (welker monding op 20° z. br. en 118° 55′ o. l. van Greenwich ligt) eene nieuwe ondekkingsreis in het onbekende noordoosten der kolonie West-Australië. De landmeter en geoloog Fenton Hill vergezelde hem als tweede aanvoerder en bovendien had hij bij zich James Carey, Matthew Ferrost, John Campbell en Arthur Hicks alsmede de inboorlingen Dower en Pierre. Hij nam voor zes maanden levensmiddelen mede, terwijl dertig paarden voor het transport dienden. Het gezelschap kwam in het laatst van April behouden in de Roebuck-baai aan, op 18° 9′ Z. Br. en 122° 30′ O. L. van Gr., en heeft goede berichten medegebracht. Tusschen de Grey-rivier en het noordoostelijkste punt, dat men bereikte, vooral rondom Beagle-baai, die tegenover de Lacepede-eilanden ligt, ontdekte men een gebied ter grootte van 6250 vierk. Engelsche mijlen, dat in staat is om minstens een millioen schapen voedsel te geven. Aan water ontbrak het niet, daar men het zeer gemakkelijk kan krijgen uit de talrijke, uitstekende bronnen. De inboorlingen, die men ontmoette, waren vriendschappelijk gezind.

De heer W. H. Tietkens is in aardrijkskundige kringen genoeg bekend als de trouwe reisgezel van Ernest Giles, en wel op diens gewichtige ontdekkingsreis van de Alberga-rivier naar de kust van West-Australië. Nu is in het laatst van Juni dezes jaars onder zijn leiding een uit weinige personen bestaande expeditie van Fowlers-baai uit (op 32° Z. Br. en 132° 30′ O. L. van Gr.) vertrokken, om de uitgestrekte landstreek, welke zich tusschen dit deel der kust van Australië en het ten noorden daarvan (tusschen 26° en 26° 35′) gelegen Musgrave-gebergte uitstrekt, nader te onderzoeken. De streek van Fowlers-baai tot Oeldabinna (zooals een door Tietkens in 1875 op 29° 9′ Z. Br. en 131° 10′ O. L. ontdekte bron der inboorlingen heet) werd reeds door hem bereisd en is een in hooge mate onvruchtbare streek. Zij wordt gekaraktiseerd door struikgewas van dichte acacia's, door hooge zandheuvels, door distels en door buitengewoon weinig water. Bij de tegenwoordige reis is het te doen om een nauwkeurig onderzoek van het nog geheel onbekende noordelijk gebied van Oeldabinna tot het Musgrave-gebergte, waar men goed weiland verwacht, op hetwelk vele duizenden schapen voedsel zouden kunnen vinden. Tietkens heeft kameelen bij zich en was voornemens op het einde van September terug te keeren.

Sir Thomas Elder, de rijke koopman en squatter te Adelaïde (Zuid-Australië), heeft zich hierdoor bijzonder verdienstelijk gemaakt voor de aardrijkskundige kennis der binnenlanden van Australië, dat hij aanzienlijke geldmiddelen verschafte voor verscheidene van de belangrijkste ontdekkingsreizen en bovendien de noodige kameelen leverde. Nu heeft hij weder een soortgelijke schikking aangegaan met den luitenant Yesse Young in Engeland (deze vergezelde in 1874 als astronoom en natuurkundige Ernest Giles op diens groote reis door het westen van Australië). De heer Young zal zich, zoodra hij uit Engeland te Adelaïde aangekomen is, naar Veltana begeven, dat een station is aan den overland-telegraaf, 355 mijlen ten noorden van Adelaïde, waar sir Thomas Elder, uitgestrekte landerijen en kudden, alsook honderden kameelen bezit. Nadat hij zich hier volledig heeft uitgerust, zal hij met zijn zes of zeven reisgezellen eerst langs den overland-telegraaf tot aan een punt gaan, dat ongeveer op de hoogte van Barrows-Creek-station, 1207 mijlen ten noorden van Adelaïde en 766 mijlen ten zuiden van Port Darwin ligt. Van hier af zal de heer Young een noordwestelijke richting op de Sturt Creek aan inslaan (welke op ongeveer 18° Z. Br. en 130° O. L. v. Gr. haren oorsprong heeft), en wel op het punt op 20°24′ Z. Br. en 128° O. L. v. Gr., waar Gregory's reisgezelschap in het jaar 1856 de poging om van de noordkust uit in het binnenland door te dringen moest opgeven. Nadat deze, tot heden geheel onbekende, maar waarschijnlijk wel vrij onvruchtbare streek zorgvuldig onderzocht is, zal de heer

Young eindelijk ook nog het hooge noorden van West-Australië doorreizen. Voor elk persoon, die aan de reis deelneemt, worden vier kameelen medegegeven, terwijl de levensvoorraad voor twee jaren voldoende is. De aankomst van den heer Young te Adelaïde is vertraagd geworden, doordat hij op reis, in Amerika, ziek is geworden. Volgens de laatste tijdingen was hij in zoover hersteld, dat hij thans wel te Adelaïde zal aangekomen zijn.

Artesische bronnen in Australië.

Evenals de Franschen bij de Sahara door 't graven van artesische bronnen verscheidene stammen van den ondergang redden, gaan in Z. Australië verschillende gedeelten een andere toekomst te gemoet door het boren van deze bronnnen. In de Kurnamona vlakte, ten Z. van lake Frome (31° Z. B.), zijn drie bezitters van kudden, volgens het bericht van Behm in zijn jongste Monatsbericht (Mittheil. p. 235) ter diepte van 230, 304 en 371 vt. op zoo groote hoeveelheid water gestooten, dat deze drie artesische bronnen dagelijks 12,000, 30,000 en 10,000 gallons water leveren. De Zuid-Australische regeering heeft naar aanleiding dezer ontdekking Prof. Tate in de waterlooze, maar ten deele goed met gras voorziene vlakte ten N. van de Fowler baai uitgezonden, om hier boringen te beproeven.

Een nieuwe narcotische plant in Australië.

Volgens een bericht uit „The Colonies and India," overgenomen in het „Oesterr. Monatschrift fur der Orient." (Augustus 1879 p. 150), heeft men voor korten tijd in Australië een narcotische plant ontdekt, die reeds sedert geruimen tijd om haar geneeskracht door de inboorlingen van Queensland gewaardeerd werd. Deze onder den naam van *Pitchoury* of *Bidgery* bekende plant komt voornamelijk aan de grenzen van Queensland en Zuid-Australië tusschen den 23sten en 24sten breedtegraad voor, en wel in groote menigte op zandheuvels. Zij bereiken een hoogte van acht à twaalf centimeter. Het smalle blad heeft een lengte van 3 à 4 centimeter; de bloem is klokvormig, van waswitte kleur, met roode strepen. De inboorlingen verzamelen de bladeren ieder jaar in de maand Augustus gedurende den bloeitijd en drogen ze in den rook. Ze worden daarna in hennepzakken gepakt en in den handel gebracht. Om ze voor 't gebruik geschikt te maken, worden ze vochtig gemaakt, met asch vermengd en in den vorm van cigaren gerold, welke de inboorlingen kauwen. De werking dezer cigaren is een zeer eigenaardige, daar zij bij overmatig gebruik bewusteloosheid veroorzaken. In geringe hoeveelheid genoten, hebben de bladeren een stimuleerend vermogen, gelijk aan dat der sterke dranken. Het kauwen van slechts eenige bladeren stilt den honger, en zij, die er zich van bedienen, kunnen, zonder zich veel te vermoeien en met weinig voedsel, langere reizen ondernemen. In dat opzicht gelijkt de plant de beroemde Coca Erythroxylon van Z. Amerika. De botanici rangschikken ze onder het soort der Solanaceen, Duboisiaceen of Scrophulariaceen. Baron von Müller, Dr. Bancroft en andere uitstekende botanicie van Australië houden zich tegenwoordig met de nauwkeurige bepaling van deze merkwaardige plant bezig.

Kolonisatie van Nieuw-Guinea.

Wij vestigen de aandacht onzer lezers op de twee laatste artikelen, voorkomende in het jongste nummer van Petermann's Mittheilungen (Heft VII p 275—280), waarin de bekende reizigers L. M. d' Albertis en de zendeling W. G. Lawes hun meening uitspreken over de mogelijkheid om een gedeelte van Nw. Guinea (de Z. O. Kust benoorden het Yule-eiland) te koloniseeren.

De reiziger d' Albertis, die over dit punt een voordracht hield in de R. Colonial Institute (The colonies and India 21 December 1878) meent dat het eiland Yule en de daartegen overgelegen kust bijzonder geschikt zijn: het eiland om zijn goed klimaat, zijn ligging en zijn haven; de kust om haar goed besproeide vlakten, de nabijheid van de bergketen met haar minerale schatten, doch vooral wegens de bewoners, die hij gedurende zijn verblijf van verscheidene maanden als „intelligent, vlijtig en arbeidzaam" had leeren kennen. Voor 't oogenblik, meent hij verder, bezit het eiland voor den Europeeschen kolonist allicht nog minder aantrekkelijks, doch het zal voor dit gedeelte van Nw. Guinea een groote beteekenis verkrijgen, want het zal als sanatorium te gebruiken zijn, beheerscht de streek en is bijzonder geschikt voor een gedekt depôt. — Nadat hij vervolgens zijn meening over de wijze, waarop deze kolonisatie moest geschieden, heeft uiteengezet, gaat hij aldus voort: „Naar „mijn meening moest een regeering, die Nw. Guinea „annexeeren wilde, zich meer houden aan de wijze van „koloniseeren der Nederlandsche dan aan die der Engelsche „regeering. De Nederlanders zoeken den toestand der in„boorlingen te verbeteren, hen te verheffen tot de hoogte „van een beschaafd ras (het stelsel van associatie, zou ik „het willen noemen) terwijl de Engelschen, zoo niet altijd „dan toch gewoonlijk trachten de inboorlingen ondergeschikt „te maken. Van een egoïstisch standpunt uit mag het laatste

„het beste zijn, uit een philanthropisch standpunt gezien, is „het eerste verre te verkiezen."

De zendeling Lawes, die zich gedurende 3 jaren in Port Moresby, 70 Eng. mijlen ten O. van Yule-eiland, heeft opgehouden, is met de kolonisatie van het eiland Nw. Guinea minder onvoorwaardelijk ingenomen. „Ter beant- „woording van de vraag," zegt hij „of het wenschelijk is „Nw. Guinea als kolonie in bezit te nemen, moet men nog „op twee zaken letten. Zoover het zuid-oostelijk deel ter „sprake komt, moeten de natuurlijke hulpbronnen nog eerst „ontsloten worden. De groote moeielijkheid ligt echter „daarin, dat de inboorlingen geen neiging hebben de Euro- „peesche handelsartikelen aan te nemen. Kleedingstukken, „welke wij hen rijkelijk schonken of in ruil gaven, gebruik- „ten zij liever tot het inwikkelen hunner trommen, opdat „de ratten niet aan het vel zouden knagen. Men gelooft „algemeen, dat zij de waarde onzer instrumenten en gereed- „schappen weten te waardeeren, maar het is mij dikwijls „gebeurd, dat een inboorling de Europeesche bijl terug- „gaf en aan zijn steenen bijl de voorkeur gaf. Als de hulp- „middelen van het land tot exploitatie zullen komen, moet „dit geschieden door Europeanen of door hen, die van „dezen daartoe last ontvingen, maar niet door den inlander."

„Een ernstige belemmering voor het koloniseeren is ver- „der gelegen in het klimaat. Zoover onze ervaring reikt, „heerschen koortsen, niet enkel aan de kusten, maar ook „het hoogere binnenland. De groote hitte zal in de Europe- „anen steeds beletten lichamelijken arbeid te verrichten. „In Port Moresby bedroeg de grootste hitte 30° 30 C; de „koudste nachten hadden 23° 06, een zeer hooge tempe- „ratuur." Nog weder een andere moeielijkheid levert volgens Lawes het verspreid leven der inboorlingen; ook hebben de goudzoekers, die in 1878 port Moresby bezochten, de verstandhouding tusschen blanken en zwarten niet verbeterd.

VI.

POOLSTREKEN EN OCEANEN.

De tocht der „Willem Barents."

De Nederlandsche pool-expeditie is behouden in het Vaderland teruggekeerd.

In onze volgende aflevering komen wij op den inderdaad belangrijken tocht uitvoerig terug.

De reis der „Vega" beoosten de Lena-rivier.

In Petermaun's Mittheilungen, jaarg. 1879 No. II, komen belangrijke en uitvoerige berichten voor omtrent den jongsten tocht van Prof. Nordenskiöld. Daarin worden niet alleen de berichten van Prof. Nordenskiöld aan den bekenden handelaar te Gothenburg, Dr. O. Dickson, zooals zij werden opgenomen in de „Göteborgs Handels- och Sjöfarts Tidning," in hun geheel gepubliceerd, maar tevens de berichten van luitenant Palander, en (wat het meest beteekent) het reisverhaal opgehelderd door een uitvoerige kaart, waarop de route der *Vega* duidelijk wordt aangewezen. Wij ontleenen aan die berichten het volgende verhaal der reis en de beschrijving der op die reis verkregen wetenschappelijke resultaten.

Na de scheiding van de *Lena*, de boot, die de *Vega* tot den 27 Augustus 1878 vergezeld had, om daarna de Lena-rivier op te varen, begaf Nordenskiöld zich in oostelijke richting naar de Nieuw-Siberische eilanden. Wegens de over blijfselen der voorwereldlijke dieren en de massa fossiel ivoor zou deze eilandengroep alleszins een wetenschappelijk onderzoek waard geweest zijn. Zeer gaarne had N. ook, althans bij de kusten, geland of tusschen de eilanden gekruist, doch toen hij op den middag van den 28 de westelijkste eilanden naderde, werd de zee te ondiep en trof men eenig dun ijs aan, 't welk de *Vega* in haar vaart hinderde en veel tijd wegnam. Toen men daarop bij een ander eiland trachtte te landen, dat weder door een rand verbrokkeld ijs en door zoo ondiep water omgeven was, dat het plan om aan land te gaan gevaar opleverde en veel tijd zou kosten, besloot N. den koers naar 't zuiden te richten en tusschen de Nieuw-Siberische eilanden en de kust door te zeilen. De straat tusschen het zuidelijkste dier eilanden en de kust is omstreeks dertig zeemijlen breed. Het land steekt vooruit met een landtong, die den naam „het heilige voorgebergte" draagt (Swjatoi Noss), waarschijnlijk omdat zij vanwege de stormen en het ijs even moeielijk te passeeren viel als de Kaap de Goede Hoop. Zelfs de kloeke Laptew, de Russische zeevaarder zonder vrees, verklaarde het omvaren dezer landtong voor onmogelijk, totdat hij zelf drie jaren na deze verklaring, in 1739, de landtong omzeilde en bewees, hoeveel onmogelijkheden ten slotte mogelijk blijken te zijn. Ook Nordenskiöld vond de zee bij het heilige voorgebergte vrij van ijs en kon dus Vrijdags den 31 Augustus des middags bij heerlijk helder weder de straat passeeren.

Ten oosten van de straat was de zee aan de kust insgelijks zonder ijs. Het water bevatte weinig zout en bezat

een temperatuur van + 4° C. Steeds bleef het weder schoon, ook nog den volgenden dag (1 September) met zuiden winden en een middag-temperatuur van + 5° C.

Doch 's nachts, van den 1 op den 2, werd de wind noord en daalde de temperatuur tot — 1° C. Den volgenden dag begon het hard te sneeuwen, zoodat het dek en de Beeren-eilanden, die men den 3 September bereikte, met sneeuw bedekt waren. De Beeren-eilanden lagen op 71° N. B. en 161° O. L. Gr., ongeveer 360 zeemijlen van dat eiland der Nieuw-Siberische groep (Ljachow-eiland), waarop men niet had kunnen landen. Men had dus dagelijks 120 zeemijlen afgelegd, een zeer groot aantal, wanneer men in aanmerking neemt, dat er telkens gelood werd, dat de zeebodem onderzocht, het zoutgehalte en de temperatuur van het water op verschillende diepten bepaald werden en alle voorzorgen moesten genomen worden, die in een volkomen onbekend vaarwater noodig zijn. Op dit gedeelte der reis werd Nordenskiöld dan ook al zeer weinig door ijs gehinderd. Wel trof hij hier en daar een stuk ijs aan, en verder in het noorden vertoonden zich wel samenhangende velden drijfijs, doch deze verhinderden hem alleen zijn plan uit te voeren om over de monding der Kolyma noordwaarts te stoomen en te zien, of er zich ook land en eilanden tusschen het genoemde Ljachow-eiland en Wrangelland bevonden.

Intusschen werd het kustwater, waarin men blijven moest. steeds smaller en smaller en natuurlijk de diepte der zee steeds geringer. Ook moest men toen reeds meermalen voor het ijs uitwijken, zoodat de reis van de Beeren-eilanden tot Kaap Schelagskoi (in rechte lijn 180 zeemijlen oostelijk van die groep gelegen), in 2½ dag werd volvoerd. Voor dit gedeelte werden dus slechts 2 zeemijlen per dag afgelegd. Toch mag ook deze snelheid voor een vaarwater, waarin ijs voorkwam, nog alleszins voldoende genoemd worden.

Van den 6 September af begonnen de nachten zoo donker en de zee zoo vol ijs te worden, dat de reizigers 's nachts stil moesten blijven liggen, gewoonlijk met het schip aan het een of ander groot stuk grondijs geankerd. Reeds op den 6den September vond men zich, toen het dag werd, zoozeer door ijs omgeven, dat het onmogelijk was rechtstreeks naar 't oosten verder te gaan. Men moest ijsvrij water zoeken, òf in noordelijke richting, òf in het wel ijsvrije, maar ondiepe vaarwater langs de kust. Het laatste werd gekozen. Nauwelijks was men in de nabijheid van het land gekomen, toen twee booten naderden, van dezelfde constructie als de Olmiaks of vrouwenbooten der Eskimo's, bemand met de eerste inboorlingen die de reizigers te zien kregen, sedert zij de Jugorstraat tusschen Waigatsj en het vasteland hadden verlaten. Men stopte om ze aan boord te laten komen. Zij werden zeer vriendelijk ontvangen, maar helaas! geen van hen verstond Russisch of een andere taal, die de reizigers verstonden. Slechts één jongen kon in het Engelsch tot tien tellen, een bewijs, dat deze inboorlingen meer met Amerikaansche walvischvaarders in de Beringstraat dan met Russische kooplui in aanraking komen. Trouwens geen der inlandsche stammen aan de kust, waarmede men in aanraking kwam, ook niet de verreizende rendier-Tsjoektsjen, verstonden iets van eenige Europeesche taal. Gelukkig dat de luitenant Nordquist er toe besloten heeft hun taal te leeren en dat Nordenskiöld een der equipage, een zekeren Jonson, van alle ander werk heeft vrij gesteld, onder voorwaarde, dat hij zich zooveel mogelijk met de Tsjoektsjen in verbinding zou stellen om hun taal en gebruiken te leeren kennen. Zooals Nordquist van dit gedeelte van Siberië studie maakt, wenscht Nordenskiöld zelf later een trouw beeld van de levenswijze der Tsjoektsjen te ontwerpen. Hij voert een volledige verzameling gereedschappen en kleederdrachten mede naar Europa, die daarom zoo merkwaardig zijn, dewijl deze stam zich voor een deel nog bedient van voorwerpen uit steen of been vervaardigd, en, door zijn wonen tusschen de oude en nieuwe wereld in, onmiskenbare karaktertrekken bezit van de Mongolen der oude, van de Eskimo's en Indianen der nieuwe wereld.

Aan gene zijde van Kaap Schelagskoi stoomden de reizigers in een smal open en ijsvrij vaarwater steeds langs het strand verder. De vaart ging langzaam wegens de onbekendheid met het soms zoo ondiepe kunstkanaal. In den nacht van 8 September ging men als naar gewoonte bij een groote schol grondijs voor anker liggen. Het sleepnet werd neergelaten en een rijke vangst gedaan. Den volgenden ochtend was het schip zoo door mist en ijs omgeven, dat men na eenige vruchtelooze pogingen om terstond de reis voort te zetten, genoodzaakt werd nogmaals bij te draaien en bij een groote ijsschol dicht bij het land te gaan liggen. Daar het schip, toen de nevel optrok, van 't land uit gezien kon worden, ontvingen de reizigers terstond bezoek van inboorlingen, die hen uitnoodigden aan land te komen. Nordenskiöld liet een boot uitzetten en ging met de meeste leden der expeditie aan land. De woningen der inlanders waren gebouwd op een lagen zand- of strandwal, die de lagune van de zee scheidde. Het waren meestal groote, ruime tenten met een of een paar slaapvertrekken, bestaande uit een afzonderlijk, meer binnenwaarts gelegen, door warme rendiervellen omgeven tent, door een traanlamp verwarmd en verlicht.

Men bood den reizigers aan wat het huis opleverde en

voor 't oogenblik was de spijskamer goed voorzien. In een der tenten werd rendiervleesch in een pot van gegoten ijzer gekookt. In een andere was men bezig de darmen uit het lijf van twee onlangs geschoten of geslachte rendieren te nemen. In een derde nam de vrouw een groene, spinazieachtige massa uit den buik van een rendier en stopte het in een zak van zeehondsvel, met het duidelijk zichtbare voornemen om het als een voorraad groente tegen den winter te bewaren. Andere zakken van zeehondsvel waren met traan gevuld. Deze zakken zijn zoowel lucht- als waterdicht en bestaan uit de geheele huid behalve die van den kop, die aan den hals is afgesneden. Als de zak dienen moet om vloeistoffen te bewaren, wordt hij aan den hals afgesloten evenals de andere openingen; daarentegen is dan een spongat, bestaande uit een buis of pijp van hout of been, in een der voorpooten aangebracht. Voor een der tenten lagen twee walruskoppen, versch met prachtige tanden. Kinderen waren in groot aantal aanwezig. Zij werden vriendelijk behandeld en zagen er alle zeer gezond uit. Ze werden dikwijls zoowel door de mannen als door de vrouwen op den rug rondgedragen, en waren dan zoo ingepakt dat zij als 't ware een lederen bal vormden. Binnen in de tent liepen zij daarentegen geheel naakt en men zag ze soms zonder schoenen of eenige andere voetbekleeding bij een temperatuur beneden 0° buiten loopen. Een menigte huishoudelijke voorwerpen, wapenen en kleedingstukken werden ingeruild en medegenomen.

Den 9 en 10 September kon men alweder, ten gevolge van den aanhoudenden, zwaren mist, niet verder stoomen en bleef er nogmaals tijd over tot uitstapjes op het land. Dat land bestond uit een zandigen oever, die terstond boven de lijn van den hoogsten waterstand met een weelderig grastapijt bedekt wordt. Iets verder landwaarts in ziet men een tamelijk hooge bergstreek en nog verder bergtoppen met sneeuw bedekt. Het vlakke land bestaat uit zand en leemlagen, die zich nog eerst voor korten tijd boven de zee schijnen omhoog geheven te hebben. Merkwaardig is het, dat men geheel en al de erratische blokken mist, die een zoo karakteristiek kenmerk van de losse aardlagen van N. Europa en N. Amerika vormen. Dit schijnt er op te wijzen, dat overstroomingen van ijs in de jongste periode geen overwegende rol in dit gedeelte der aarde gespeeld hebben. En naar het volkomen gemis aan erratische blokken, ook langs het strand der zee te oordeelen, zal waarschijnlijk thans ook ten N. van dat strand in de zee geen zulk met gletschers en ijs opgevuld land als Groenland gevonden worden. Op sommige plaatsen kwamen ook 50 à 60 hooge wanden van leigesteenten tot aan de kust. Daar ze echter geen fossielen bevatten, waren zij geologisch on belangrijk, zooals ook het planten- en dierenrijk wegens het vergevorderde jaargetijde voor dr. Almquist, den botanicus, en dr. Kjellmann, den zoöloog, weinig merkwaardigs opleverden. Eenige exemplaren der geheel onbekende lagere flora en zeer veel muizegaten en gangen, die de aarde in allerlei richting doorkruisten, ook een soort phalaropus (een zwemmende snip) werden bespeurd. Wat de bewoners betrof, in de buurt van de ankerplaats van het schip werden niet terstond woningen aangetroffen, maar men zag toch op vele plaatsen van het strand sporen van vroegere woonplaatsen. Op een plaats, dicht bij de monding van een nog niet uitgedroogde of geheel bevroren beek, ontdekte dr. Stukberg een menigte graven met verbrande beenderen. De verbranding had zoo volkomen plaats gehad, dat slechts weinig van hetgeen was overgebleven nog als menschenbeenderen kon herkend worden. De resten en de asch waren in kuilen bijeenverzameld en eerst met een laag turf, daarna met kleine platte steenen bedekt.

Het was voor de eerste maal dat aan die kust een schip geankerd was. Het gerucht daarvan scheen zich dan ook ver onder de inlanders verbreid te hebben, want, hoewel geen woningen in de buurt waren, ontvingen de reizigers toch telkens bezoek, en waren zij ook hier weder in de gelegenheid de overeenkomst tusschen het huisraad der Tsjoektsjen en dat der Groenlanders op te merken, die, vooral bij huiselijke voorwerpen en wapenen, tot in kleinigheden te zien is. Het inruilen dier voorwerpen viel Nordenskjöld niet gemakkelijk, daar de inlanders van geldswaarde geen begrip schenen te hebben. Een banknoot van 25 roebel, vertelt Nordenskiöld, wordt beschouwd als een geschikt papier om zeep in te bewaren en een goud- en zilvermunt minder dan een tinnen of stalen knoop. Het een of ander geldstuk werd eerst aangenomen, als men het doorboord en zoo tot oorsieraad geschikt gemaakt had. Ten bate van latere reizigers noemt Nordenskiöld de voorwerpen op, die het meest gewild zijn, bijv. grove naalden of stopnaalden, groote messen, bijlen, zagen, boren en ander ijzeren gereedschap; linnen en wollen hemden, liefst van schitterende kleuren, halsdoeken, brandewijn en tabak. Vooral de beide laatstgenoemde artikelen bezitten hooge waarde. Voor brandewijn, wat Nordenskiöld, niet als munt wilde gebruiken, offeren de inboorlingen alles op en tabak wordt algemeen gerookt. Alle mannen (en ook de vrouwen, als zij ze krijgen kunnen) rooken uit eigenaardige pijpen, die de mannen steeds bij zich dragen met tabakszak en een instrument om vuur te maken. Het laatste bestaat uit staal, agaat en tonder of gekauwde en daarna gedroogde houtvezels. Ook de tabak,

of wat verder gerookt wordt, wordt vooraf gekauwd en achter het oor gedroogd. Naast brandewijn en tabak is ook suiker een zeer geliefd artikel. Als handelaars zijn de inboorlingen slim genoeg. Vooral in ruilhandel zijn zij te huiswaartoe markt gehouden wordt te Ilir, een eiland in de Beringstraat. Menig bevervel uit Amerika gaat door de handen van Amerikaansche en Siberische wilden, om terecht te komen in de handen van den Russischen koopman. In Amerika wordt menig bevervel met een blad tabak betaald.

Hoewel listig in den handel, zijn de inboorlingen overigens zeer eenvoudig. Als dr. Almquist hen onderzocht om hun kleurenzin gewaar te worden (waarbij bleek dat bijna allen normaal zagen) moest hij hen daartoe krijgen door hen na 't examen met een glaasje cognac te beloonen, waarbij velen (hoewel het niet meer dan 1 1/2 kubieke duim bevatte) vroolijk, lustig, ja eenigszins dronken werden. Eenigen van hen droegen amuletten om den hals, die zij volstrekt niet verruilen wilden; een hunner, die gedoopt scheen, droeg een Grieksch kruis om den hals, hoewel het overigens met zijn christendom droevig gesteld was. Hij bekruiste zich namelijk in tegenwoordigheid der reizigers voor de zon. Sporen van godsdienst of van godsdienstige gebruiken kon men overigens niet ontdekken.

In den nacht van den tienden September werd de zee met een tamelijk dikke korst van nieuw ijs overtrokken. Het drijfijs daarentegen scheen zich wat verdeeld te hebben, zoodat de reis voortgezet werd. Ook nu weder had men te worstelen met velden van drijfijs, waarvoor men uit den weg moest gaan, of met oud ijs, dat 's nachts met het nieuw gevormde ijs was samengevroren en uren lang met bijlen en ijsbijlen moest doorgehouwen worden. Was het water open, dan hing er een zware nevel. 's Nachts van den 10 op den 11 was er een hevige beweging in het ijs, die den volgenden dag ophield, doch den daaropvolgenden dag, toen men de Noordkaap of Kaap Irkaipi reeds een goed eind gepasseerd was, werd het ijs zoo dicht en stak er zulk een storm op, dat men het schip niet aan een stuk grondijs kon voor anker leggen, maar het in een kleine beschutte bocht bracht, waar men, in afwachting van verandering van het ijs, zes dagen lang, dus tot den 18 September, moest blijven liggen. Natuurlijk ging men toen weder aan land en was in de gelegenheid op de landengte, die Kaap Irkaipi met het vasteland verbindt, een zeer merkwaardige ontdekking te doen, of liever een vroeger gedane te bevestigen. Op die landtong bevond zich een dorp, bestaande uit 18 tenten, waarbij de overblijfselen van een groot aantal vroegere woonplaatsen, die aan een volk behoorden, dat voor eenige eeuwen door de Tsjoektsjen verdreven was, en wel (zooals deze beweren) naar eenige ver in de Poolzee gelegen eilanden. Het volk heette volgens Wrangel, die verschillende zeer romantische sagen van hun laatsten strijd mededeelt, Onkilon.

Luitenant Nordquist en Dr. Almquist groeven op de genoemde plaats verscheidene gereedschappen van steen en been van dit oude volk op. Van de huizen zijn verschillende op één plaats aan elkander gebouwd geworden en stonden door lange gangen met elkander in verbinding. De bouwtrant is waarschijnlijk gelijk geweest aan dien van den Indianenstam der Indgeletes bij de Norton Sound, waarvan F. Whymper in zijn „reis naar Aljaska" een afbeelding geeft. Ook vonden zij in een kuil met afval in de buurt beenderen van walvisschen, zeehonden, walrussen, rendieren, beren, honden, wolven en verschillende soorten van vogels. Ofschoon die gereedschappen 250 jaar in den grond gelegen hadden, vond men de steenen voorwerpen nog in de houten handvatsels, ja zelfs de riemen, waarmede de steenen bijlen aan de schacht verbonden waren, bleven bewaard. Vele dezer woningen van het vroegere Onkilon-volk dienden voor de tegenwoordige bewoners, de Tsjoektsjen, als bewaarplaatsen van het spek.

Tusschen de bemanning der Vega en die bewoners ontstond spoedig een zeer vriendschappelijk verkeer. Een meer of min zwaarlijvig man van een groote gestalte, met name Tsjepurin, scheen het hoofd van het dorp te zijn. Hij werd meermalen door de reizigers gastvrij aan boord ontvangen, terwijl hij tot onderhoud der vriendschap kleine geschenken ontving en gaf. Hij was klaarblijkelijk zeer op opschik gesteld en kon door ruilhandel met de reizigers zijn pronkzucht beter dan ooit voldoen. Bij zijn laatste bezoeken, die hij aan boord der Vega bracht, droeg hij over de gewone kleeding heen een rood wollen hemd. Van ieder oor hing een vergulde horlogeketting af, aan wier ondereind een doorboord geldstuk bevestigd was. Hij had twee vrouwen, die in alle eendracht in een en dezelfde tent, die met twee afzonderlijke slaapplaatsen voorzien was, te zamen woonden. Nadat Nordenskiöld een 400 voet hoogen berg beklommen en de zee, behalve in de buurt van de kust, met onafzienbare ijsvelden bedekt had gezien, waarin ook den 18 September nog geen verandering kwam, besloot hij niet langer in de bocht te blijven, daar hij anders de overwintering niet meer vermijden kon. Het anker werd gelicht en de Vega stoomde in de geul langs de kust, die 3 1/2—4 1/2 vaam diep was, terwijl de Vega zelf 16 à 17 voet diepgang bezat. Zeer weinig voeten waren dus beneden de kiel, en dat tusschen het ijs, in een volkomen onbekend vaar-

water! Hierbij kwamen natuurlijk nog van tijd tot tijd ijsgordels, door welke men zich met de bijl, (minder goed met kruit), trachtte heen te werken. Ook ontving het schip menigen stoot tegen het grondijs, waartegen het evenwel met zijn sterken romp goed bestand was. — En zoo spoedde zich de Vega steeds meer naar het oosten, toen zij den 20 reeds weder bijdraaien moest, omdat het ijs zoo dicht tegen het land geschoven was, dat er slechts een geul van 12—15 voet diepte overbleef. Daar de temperatuur wat zachter werd en er regen viel bij N. en NW. winden, vermoedde Nordenskiöld, dat er ten N. en NW. van hun ligplaats groote ijsvrije plekken moesten gevonden worden, en maakte hij met luitenant Palander een tocht in de stoomsloep om te beproeven, of de rand van ijs niet ergens zou kunnen doorgebroken worden. Eerst gelukte dit niet maar den 23 vond men een voldoend diep, niet te zeer met ijs verstopt kanaal, dat zich gelukkig in oostelijke richting uitstrekte. Voorwaarts ging het dus, hoewel langzaam met nog steeds niet meer dan een voet water onder de kiel. Het strand was met drijfhout bezaaid; daar achter lag een grasrijke vlakte zonder sneeuw; in de verte steeg de bodem zacht glooiende omhoog.

Wij naderen thans het tijdstip, dat de Vega den strijd tegen het ijs moest opgeven. Reeds in den nacht van den 24 September ontving men een voorproef van het lot, dat te wachten stond. Het schip werd geankerd in de tamelijk groote opening van een ijsgordel, doch deze opening sloot zich gedurende den nacht en men kon eerst den 26 de reis voortzetten. Hoe de twee laatste dagen doorgeworsteld werden, en hoe het schip eindelijk vastraakte, willen wij prof. Nordenskiöld zelf laten verhalen. „Den 27", vertelde hij, „werd de reis in tamelijk ijsvrij water voortgezet tot de Kolioetsjin-baai. Toen ging het schip met een belangrijke bocht de fjord binnen en dwars er over heen naar de oostzij, waar het anker eenige uren voor zonsondergang aan de noordoostelijke punt der baai nedergelaten werd.

Men ging voor korten tijd aan land en tegelijkertijd werd luitenant Hovgaard uitgezonden, om in de stoomsloep het vaarwater te peilen, terwijl iemand anders de opdracht ontving om van een in de buurt gelegen hoogte de ligging van het ijs waar te nemen. Beide kwamen met gunstige tijdingen terug. Doch ongelukkig genoeg, den volgenden nacht ontstond volkomen windstilte en de temperatuur daalde tot—2° C. De zee bedekte zich, in weerwil der geringe koude, met nieuw ijs, dat op open plaatsen de vaart van het schip wel bemoeielijken, maar niet verhinderen kon, daarentegen de aan de kust opgehoopte stukken drijfijs zoo vast verbond, dat een schip er zelfs met behulp van stoom moeielijk doordringen kon. Toen wij den volgenden dag de N. O. punt van de Kolioetsjin-baai gepasseerd waren, werd het kanaal tusschen het drijfijs en de kust, waarin zich wel geen drijfijs bevond, maar dat met nieuw ijs overdekt was, steeds ondieper. Eindelijk werd het te ondiep voor de Vega, die dus beproeven moest zich een weg door de meer van de kust afgelegen brokken drijfijs te banen. De nachtvorst had die zoo vast verbonden, dat het onmogelijk werd. Wij ankerden dus bij grondijs en waren des te vaster overtuigd, dat wij bij de eerste verandering van den wind weder los zouden raken, dewijl wij slechts weinige mijlen van het open water der Beringstraat af waren en wij deze gemakkelijk meenden te kunnen afleggen, omdat walvischvaarders de plaats, waar wij lagen, meermalen eerst in het midden van October verlaten hadden. Die hoop is echter niet vervuld. Van den 28 September, tot op den dag waarop ik dezen afsluit, heeft voortdurend eerst een zwakke, later een hevige noordenwind geheerscht, die steeds grootere ijsmassa's voor de kust ophoopte en de temperatuur soms tot—26° C. deed dalen. Het nieuwe ijs is thans 2 voet dik; hoop om vóór den volgenden zomer los te komen bestaat niet.... Toen wij ingesloten werden, 115 zeemijlen van de Beringstraat, lag één minuut verder oostelijk open water. Als de Vega één uur met volle kracht verder had kunnen stoomen, dan hadden wij vermoedelijk den weg afgelegd; één dag vroeger zou het drijfijs op deze plaats geen ernstig bezwaar voor de reis hebben opgeleverd. Die insluiting zoo dicht bij het doel, dat ik mij voorgesteld had, was een ongeluk, waarmede ik mij van alles wat mij op mijn tochten weervoer, het moeielijkst heb kunnen ver zoenen!" Tot zoover Nordenskiöld's verhaal van zijn reis en insluiting. Dat hij zich door het gevoel van teleurstelling niet liet beheerschen, behoeft yan den kloeken reiziger niet verzekerd te worden. „Wij vinden onzen troost", schrijft hij verder „in onze goede winterhaven, in het vooruitzicht den volgenden zomer onze reis voort te zetten, in onze meteorologische en magnetische waarnemingen, gedurende den winter en op deze plaats van zooveel gewicht, eindelijk in de geologische, botanische en zoölogische onderzoekingen, waartoe de overwintering gelegenheid verschaft." Hoe goed het schip uitgerust was, blijkt uit het slot van den brief, waar N. met deze geruststellende woorden eindigt: „Ik wil nu nog eens herhalen, dat onze vrienden en bekenden in het vaderland volstrekt niet ongerust behoeven te zijn. De gezondheidstoestand aan boord laat niets te wenschen over; de voorráad levensmiddelen, brandstof, winterkleeren is overvloedig; het schip warm, gemakkelijk, goed voorzien;

van plannen om ons te verlossen behoeft geen sprake te zijn" Dat de waarnemingen, onder zulke omstandigheden gedaan, alle waarde voor de wetenschap kunnen bezitten, zal men gemakkelijk inzien. Terecht mogen daarvan groote verwachtingen gekoesterd worden.

Tocht der „Jeannette."

Het poolschip Jeannette heeft den 8 Juli de vaart van San Francisco door de Beringstraat naar de Noordpool aanvaard. De officieren der expeditie zijn de volgende: luit. George W. de Long, bevelhebber; luit. Chas. W. Chipp, bevelhebber van het schip; luit. John W. Danneheimer, ijsloods; G. W. Melville, hoofdingenieur; J. M. Ambler, scheepsdocter; Jerome J. Collins, meteroloog en berichtgever van de New-York Herald — welker eigenaar Bennett, zooals bekend is, de kosten der onderneming alleen bestrijdt — N. L. Newcomb, natuuronderzoeker, en W. Bradford, photograaf en teekenaar. De scheepsofficieren behooren allen tot de Amerikaansche ooriogs-marine. De equipage bestaat uit 18 man, die zorgvuldig uitgezocht zijn uit 1300, die zich aangemeld hebben; allen hebben op walvischvaarders reeds pooltochten gedaan. Geen van hen is minder dan 25 of meer dan 35 jaar oud.

Den 16 Juni werden de leden der expeditie in een zitting van de Academie van Wetenschappen van Californië ontvangen; de Long sprak de hoop uit, dat de naar het noorden door de Beringstraat voerende stroom hem aan zijn doel zou brengen. — Dit is de eerste expeditie, welke dezen weg naar de Noordpool inslaat.

De Jeannette is voor haar doel zoo volkomen toegerust als menschelijke kennis dit maar eenigszins vermag. Zij heeft twee geheel nieuwe ketels gekregen en voert ook twee extra schroeven aan boord mede. Haar destilleer-toestel kan 500 gallons water per dag condenseeren; haar kolenvoorraad bedraagt 160 ton. De kajuiten, zoowel van de manschappen als van de officieren, zijn met dik vilt tegen de koude bekleed; op dezelfde wijs is het bewegelijk dak of huis beschut, dat op het dek kan opgericht worden. Acht arctische tenten zijn medegenomen; zij zijn 9 voet lang en 8 voet breed en kunnen elk 8 man bevatten. Pemmikan is in groote hoeveelheid als voedingsmiddel aan boord; spiritualiën worden niet gegeven, alleen bier wordt als drank gebruikt. Het Amerikaansche oorlogschip Aljaska heeft bevel ontvangen een grooten voorraad van allerlei aard van San Francisco naar het Wrangelland in de Poolzee te brengen, om daar een voorraad-station voor de Jeannette op te richten.

Reisplan naar de Arctische kusten van Noord-Amerika.

Kolonel Hennis, „surveyor-general" van Canada, is van voornemen een plan voor Noord-Amerika ten uitvoer te brengen, hetwelk overeenkomt met dat van prof. Nordenskiöld voor Siberië. Hij wil namelijk door de Hudsonsbaai een handelsweg openen tusschen Europa en het dal van de Saskatsjevan; de zee is in drie streken van de eerste dagen van Juli tot het einde van September vrij van ijs. De factorij York, de eerste handelsnederzetting aan de Hudsonsbaai, ligt op denzelfden afstand van Liverpool als New-York en zou gemakkelijk met Prince-Albert, aan de Saskatsjevan, kunnen verbonden worden, door een spoorweg van 400 mijlen lengte. Men vindt in Straat Davis steenkolen in overvloed; niets zou dan gemakkelijker zijn dan er voor de ontworpen lijn een station op te richten.

De landstreek van Saskatsjevan heeft een oppervlakte van 400 vierkante mijlen bebouwbaar land; zij wordt besproeld door de Saskatsjevan, de Beaver, de Peace, de Athabasca en een menigte kleine wateren. Het beste koren van het geheele vasteland krijgt men uit het gebied van Fort Providence, dat onder den 58sten breedtegraad is gelegen, dat wil zeggen, in het noordelijkste gedeelte dezer landstreek. Kolonel Hennis doet bovendien uitkomen, dat dit plan de visscherij in de Hudsonsbaai zou doen ontwikkelen en de exploitatie zou aanmoedigen van de ontzaggelijke pijnbosschen, welke zich in de omstreken dezer baai bevinden. Een schip zou dezen zomer worden uitgerust om zich te overtuigen van de praktische voordeelen, welke het plan van kolonel Hennis aanbiedt.

Reizen over zee naar Siberië.

In een der jongste nummers van Petermanns Mittheilungen heeft dr. Lindeman niet enkel de verschillende reizen door de Karische zee naar de Ob en Jenisei sedert 1874 zoowel door zeilschepen als door stoombooten afgelegd, in volgorde opgenoemd, maar de gevolgde koersen ook op eene kaart aangewezen. Daaruit kan blijken, hoezeer de kloeke reizen van prof. Nordenskiöld voor de opening van dezen nieuwen handelsweg van belang zijn geworden, en hoezeer de nog onlangs gesloten en onbekende Kara-zee meer en meer het afschrikwekkende, dat zij vóór 10 jaar nog bezat, heeft verloren. Niet minder dan 16 schepen bereikten sedert 1874 bovengenoemde rivieren, en onder deze waren 4 zeilschepen, die de reis door de zee, welke

de Russische geleerde Von Baer in 1869 nog met den naam ijskelder bestempelde, gelukkig volbrachten. Het mag dan ook geen wonder heetten, dat de assurantie-premiën, welke dit jaar te Hamburg van de schepen, die de reis naar Siberië ondernamen, gevorderd werden, naar dr. Lindeman uitdrukkelijk verzekert, belangrijk lager waren dan in vroegere jaren. De verdere ontwikkeling van den handelsweg zal nu alleen afhangen van de voordeelen, welke Siberië blijken zal den Europeeschen handel te kunnen opleveren.

Wij laten hier de verschillende reizen zoo nauwkeurig mogelijk volgen, opdat de belangstellende handelaar of lezer zich volkomen over den duur der verschillende reizen en de gevolgde route op de hoogtc kan stellen.

1. 1874. — Kapitein Wiggins verlaat in zijn stoomjacht Diana (251 ton) den 3 Juni 1874 Dundee, bereikt de Karische poort (de straat tusschen Nowaja Zemlja en Waigatz) den 27 Juni, kruist in de Karische zee, bereikt den 5 Augustus de monding van den Ob, passeert den 28 Augustus weder de Karische poort en bereikt den 26 Augustus Dundee.

2. 1875. — Het zeilschip van prof. Nordenskiöld, Pröven, (25 ton) verlaat Tromsö den 8 Juni, kruist van 23 Juni tot 31 Juli aan de Westkust van Nowaja-Zemlja, passeert de Jugorstraat (tusschen Waigatz en het vasteland van Siberië) den 2 Augustus, bereikt Dickson's haven aan de monding der Jenisei den 15 Augustus, en keert door de Matosjkin Sjarr (tusschen de beide helften van Nowaja-Zemlja gelegen) naar Hammerfest terug, waar het den 26 September aankwam.

3. 1876. — Prof. N's schroefboot, Ymer, (400 ton) verlaat Tromsö den 25 Juli, passeert Matosjkin Sjarr den 30 Juli, kruist a/d. Oostkust van N. Z., bereikt den 15 Augustus de monding der Jenisei, bevaart den stroom tot Korepowskoje, waar hij den 16 Augustus aankomt. Den 2 September wordt de terugreis door de Matosjkin Sjarr aanvaard en den 18 September Hammerfest bereikt.

4. Kapitein Wiggins verlaat met zijn stoomjacht, Themse, (127 ton) den 8 Juli Sunderland, passeert den 3 Augustus de Karische Poort, bereikt den 7 September de Ob-monding, den 11 Dickson's-haven en den 17 October de Kureikahaven, waar hij overwintert.

5. 1877. — Kapitein Dahl verlaat met de stoomboot Luise (170 ton) den 18 Juli Hull, passeert van 9 tot 11 Augustus de Jugor-straat. bereikt de Obmonding den 14 Augustus, den 31 Augustus Obdorsk en den 20 Augustus Tobolsk.

6. Kapitein Dallmann verlaat met de stoomboot Fraser (158 ton) den 24 Juli Bremerhaven, passeert den 16 Augustus de Karische poort, bereikt den 21 Augustus Goltsjika in de Jenisei-monding, begint de terugreis den 14 September, passeert 17—20 September de Matosjkin Sjarr en zeilt den 24 September Hammerfest binnen.

7. Kapitein Schwaneberg verlaat met het zeilschip, Morgenröthe (Sarja) 56 vt. lang, 14 breed en 6 diep, den 21 Augustus de Jenisei-monding, passeert de Karische poort den 30 Augustus en bereikt Vardö 11 September.

8 en 9. 1878. Prof. Nordenskiöld en kapt. Johannesen verlaten resp. met de stoomboot Vega (233 ton) en de stoomboot Lena (100 ton) den 18 Juli Tromsö, bereiken den 1 Augustus door de Jugorstraat de Karische zee en ankeren van 6—10 Augustus in Dickson's haven, om van daar hun bekende reis naar het oosten (de Lena-rivier en de Beringstraat) voort te zetten.

10. Kapitein Nilson verlaat met de stoomboot Fraser (158 ton) den 14 Juni Gothenburg, den 13 Juli Vadsö, bereikt den 20 Juli de Jugorstraat, passeert deze met de expeditie-Nordenskiöld, bereikt met deze den 6 Augustus Dickson's haven, gaat stroomopwaarts tot Dudinskoje, aanvaardt de terugreis den 2 September door de Matosjkin Sjarr en bereikt 27 September Hammerfest.

11. Kapitein Gundersen verlaat met het zeilschip Express (306 ton) den 6 Juni Londen, den 13 Juli met de Fraser Vadsö, komt met de expeditie Nordenskiöld in Dickson's-haven 6 Augustus, en keert met de Fraser naar Hammerfest terug (27 September).

12. Kapitein Rasmussen verlaat den 14 Juli met de stoomboot Neptun (300 ton) Hamburg, passeert de Karische poort 2 Augustus, bereikt den 6 Augustus de Ob-monding en den 13 Augustus Linsita a/d. monding der Nadym. De terugreis werd den 24 Augustus begonnen, Matosjkin Sjarr den 2 September gepasseerd en Hamburg den 25 September bereikt.

13. Kapitein Wiggins verlaat met de stoomboot Warkworth (650 ton) den 1 Augustus Liverpool, passeert de Jugorstraat, bereikt den 23 Augustus Linsita, strandt den 4 September in de Ob-monding, andermaal 12 September in de Karische zee, passeert den 14 de Jugorstraat, en is den 20 September te Londen terug.

14. Kapitein Brunn verlaat den 21 Augustus met de stoomboot Zaritza, (313 ton) Hammerfest, passeert de Jugorstraat, strandt den 2 September in de Jenisei-monding, wordt weder vlot en keert met de schepen Fraser en Express den 27 September te Hammerfest terug.

15. Kapitein Dallman bereikt met zijn sleepstoomboot de Moskau, in gezelschap van de Zaritza, de Jenisei-monding en bereikt den 15 October Jeniseisk.

16. Het zeilschip de Ssibir verliet den 11 Augustus Tobolsk, bereikt den 3 October de Ob-monding, passeert den 14 October de Karische poort en bereikt Londen in het begin van November.

Uit deze opgave kan vooreerst blijken, uit hoe verschillende havens of plaatsen de reizen zijn ondernomen, (Dundee, Tromsö, Sunderland, Hull, Bremerhaven, Vardö, Gothenburg, Londen, Hamburg, Liverpool, Hammerfest en uit de Siberische Dickson's-haven, Obdorsk, Tobolsk enz.) en voorts hoezeer de reizen, in 't algemeen genomen, in duur verminderen. Terwijl de eerste reizen heen en terug 84 en 110, de halve reizen (alleen van Europa en Siberië of omgekeerd) 65 en 44 dagen bedroegen, vereischen de latere reizen heen en terug slechts 76, 73, 60 en 37, de halve reizen 21, 19, 13 en 16 dagen.

Opmerkelijk is ook het gering aantal dagen, dat de meeste schepen op de Karische zee zelve doorbrachten, en hoe dit op de latere reizen steeds afneemt. Op de eerste reizen bedroeg dat aantal 38, 13, 16 en 85, op de latere reizen bijna altijd beneden de 10 dagen, nl. 5, 9, 4, 6 enz. Slechts eenmaal was op de eigenlijke Karische Zee van ongeluk sprake. De weinige strandingen, die plaats hadden, vielen voor in de mondingen der rivieren.

De Siberisch-Europeesche Zeehandel.

Luidens de St. Petersburger Zeitung heeft de directeur der Maatschappij tot bevordering van den handel en de scheepvaart in Moskau, de heer E. Woldemar, een mededeeling gedaan nopens den tegenwoordigen staat van de Siberisch-Russische ondernemingen om de IJszee te bevaren, waaruit onder anderen blijkt, dat in het begin van Juli jl. te Samarowa (aan de samenvloeiing van Ob en Irtisj) zijn aangekomen de voor rekening van den Moskouer koopman Trapesnikow (te Riga door Kalks) gebouwde schepen *Ob*, *Tjoemen* en *Nadeshda*, ten einde stroomafwaarts en door de IJszee naar Engeland te varen. De *Ob* heeft 27,000 pond tarwe geladen, de *Tjoemen* 18,000 pond talk, en 16,000 pond tarwe, de *Nadeshda* 710 vaten brandewijn en eenige tarwe. De *Ob* wordt gekommandeerd door een Esthlander, de *Tjoemen* door een Duitscher en de *Nadeshda* door kapitein Kursein, die reeds verleden jaar de *Sibir* gelukkig uit Siberië naar Engeland heeft overgebracht. Alle 3 kapiteins zijn leerlingen van de zeevaartschool te Hainasch (waar kapitein Dahl thans leeraar is). De bemanning van alle 3 schepen bedraagt 40 koppen. Naar men beweert, zou ééne enkele reis naar Engeland de bouwkosten van een Siberisch schip volkomen kunnen dekken.

Eer echter de Siberisch-Europeesche zeehandel als gevestigd kan beschouwd worden, is het noodig de Karische zee aan een herhaald en grondig onderzoek te onderwerpen, zooals kan blijken uit het navolgende schrijven, door een onzer landgenooten dd. 27 Augustus (oude stijl) uit Zarskoe Selo bij Petersburg, van de hand van den bekenden handelaar A. Sibiriakoff ontvangen. Dat schrijven luidt aldus: „Ik ontving gisteren een depêche van kapitein Clase (stoomboot *Samuel Owen*). Hij bericht mij per telegraaf, dat alle drie straten (Matosjkin Sjarr, Karische en Oegrische of Joegorstraat) onmogelijk te passeeren waren, hoezeer men het ook beproefde. Dit jaar blijven dus de straten naar het gevoelen van dezen kapitein en evenzoo naar dat van kapitein Gundersen (van de *Express*), ten gevolge van het ijs gesloten.

„Nu is de vraag nog, of de Karische zee dit jaar openligt of niet, en voorts, of men ze doorzeilen kan, als men om Nowaja Zemlja heengaat. De resultaten der Hollandsche expeditie zijn u zeker bekend, en ik mocht dus gaarne in dezen uw gevoelen vernemen. Ook wenschte ik gaarne te weten, of uwe expeditie door de straten gaat, of om Nowaja Zemlja zeilt."

Hierbij voegt de *Weser Zeitung* nog het volgende:

De hoop, die opgewekt was door de omstandigheid, dat gedurende vijf jaren verscheidene schepen de rivieren Ob en Jenisei hebben kunnen bereiken zonder door ijs belemmerd te worden, is door de ondervinding van dit jaar waarschijnlijk geheel verijdeld. In de eerste dagen van September keerde het naar den Jenissei bestemde zeilschip *Express* naar Hammerfest terug, met het bericht, dat de Karische zee nog altijd vol ijs was, en dat tot dusver geen der zes naar de Ob en Jenisei bestemde stoombooten er in was geslaagd om er door te dringen.

De stoomboot *Neptun*, kapitein Rasmussen, die in 1878 de reis naar den Ob gelukkig heen en terug heeft afgelegd, is den 6 September onverrichter zake te Vardoë teruggekomen en heeft de thuisreis naar Hamburg aanvaardt waar zij eerstdaags verwacht wordt. Een tweede stoomboot, de *Samuel Owen*, is mede te Vardoë teruggekeerd.

De stoomboot *R. L. Alston*, die op de uitreis met gebroken roer te Archangel was binnengeloopen, laat zijn voor Siberië bestemde lading aldaar liggen en keert met vracht van Archangel naar Engeland terug, naar het schijnt met het voornemen om in het volgende jaar de reis naar den Ob opnieuw te ondernemen.

De te Bremen te huis behoorende stoomboot *Louise* wilde tot den 10 September op een gunstiger toestand van het ijs wachten, en daar tot dusver geen bericht van haar terugkeer naar Noorwegen ontvangen is, bestaat de mogelijkheid, dat zij er toch nog in is geslaagd door de Karische zee heen te dringen. Voor de terugreis, zelfs zonder lading, zou in dat geval de tijd kort genoeg zijn.

In den hachelijksten toestand bevinden zich de drie van Tobolsk naar Engeland bestemde zeilschepen *Ob*, *Tjoemen* en *Nadeshka*. Deze zijn te Tjoemen gebouwd en met tarwe en talk bevracht; zij moeten omstreeks het einde van Juli den mond van den Ob bereikt hebben en loopen het grootste gevaar van in de Karische zee te verongelukken, daar het voor zeilschepen wegens de veranderlijke winden en menigvuldige windstilten hoogst moeielijk is naar den Ob terug te keeren. Over het geheel zijn al de kapiteins, welke die streken bezocht hebben, het hieromtrent eens, dat de vaart aldaar voor zeilschepen zonder geleide van stoomboten hoogst gevaarlijk is. Dat het insgelijks te Tjoemen gebouwde zeilschip *Sibir* verleden jaar gelukkig zijn bestemming in Engeland bereikt heeft, is alleen aan de buitengewoon gunstige gesteldheid van het ijs in dat jaar toe te schrijven. Er kan een reeks van jaren verloopen eer het voor de tweede maal mogelijk wordt een vaart als die van professor Nordenskiöld, met de stoomboot *Vega*, voorbij Kaap Tsjeljuskin tot aan de Straat van Bering te volbrengen.

In geval de drie bovengenoemde zeilschepen gelukkig naar Siberië terugkeeren, zal het belangrijk zijn te vernemen, tot hoe ver de Karische zee vrij van ijs is geworden; want de mogelijkheid bestaat, dat alleen de westelijke toegangen tot die zee door het ijs verstopt zijn, terwijl zij meer oostwaarts vrij van ijs is."

Aan de *N. Rott. Cour.* ontleenen wij nog de volgende mededeeling:

De Russische stoomboot *Louise*, kapitein Burmeister, is, blijkens bericht uit Bremen van 1 November jl., aldaar den 30 October gelukkig aangekomen van de monding der Jenisei, en heeft aldaar de eerste lading, hoofdzakelijk bestaande uit koren, uit Siberië door de Karische zee naar Bremen gebracht.

In Rusland meent men, dat, ofschoon in dit jaar alléén de *Louise* haar doel heeft bereikt, er toch nog geen genoegzame grond bestaat voor de meening, dat er geen kans is voor een vrij en geregeld verkeer door de IJszee. De schepen mogen veel verbeterd en krachtiger gemaakt zijn om tegen het ijs bestand te zijn, er moge veel reeds bekend zijn wat betreft den staat der zee in de poolstreken, maar nog lang niet genoeg om de wetten te kennen, aan welke de ijsmassa's gehoorzamen, en om de toevallige omstandigheden te kunnen apprecieeren, die zooveel invloed kunnen hebben op den staat der zee op een bepaalden tijd. Wat men noemt geluk of toeval (en omgekeerd) speelt bij zulke tochten een groote rol.

Een Russische stem over den nieuwen Arctischen zeeweg.

De bekende „ijskelder" van den hoogleeraar Baer, de Karische zee, schrijft de *Golos*, legt immer meer de eigenschappen aan den dag, die genoemde geleerde in zijn laatste verhandelingen over dit onderwerp er aan toeschreef, namelijk die van een zeer slechten ijskelder, waarin het ijs niet langer dan tot half Juli kan bewaard worden. Niet alleen wij, Russen, maar de geheele wereld was er vast van overtuigd, dat door deze zee Siberië voor altijd afgesloten en geen verkeer ter zee in die streken mogelijk was; vele inwoners van Noord-Siberië geloofden zelfs vast, dat het noordelijke deel van de Ob-Golf slechts éénmaal om de zeven jaar ontdooit. Thans is deze dwaling geheel en voor altijd verdwenen. Tot verbazing van alle zeevarende volkeren werd reeds omstreeks het midden dezer eeuw een gebied ontsloten, dat nog niet binnen het bereik van den ondernemingsgeest geweest was en dat toch voor handel en verkeer ter zee van de grootste beteekenis is. Naar wij vernemen, is reeds te Bremen een maatschappij tot stand gekomen, welker doel is door middel van den zeeweg gebruik te maken van de Siberische rivieren en evenzoo vangt men in Zweden, Noorwegen, Engeland en andere Staten krachtig aan met de toebereidselen voor dergelijke ondernemingen.

Wat nu Rusland aangaat, zoo is dit in het geheel niet van plan de handen in den schoot te leggen en rustig toe te zien, dat andere natiën aan zijn kusten zich rijkdommen komen verwerven.

Onze Russische zeevaartscholen hebben reeds een aanzienlijk aantal bekwame zeelieden gevormd. Een van hen, de Lijflandsche boer Kurssein, bevelhebber van het op kosten van den Moskouschen koopman Trapesnikof gebouwde zeilschip *Sibirj*, is de eerste, die een kostbare lading op een groo , uit Russisch materiaal gebouwd schip van Tjoemenj en Tobolsk rechtstreeks naar Londen gevoerd heeft. Dit jaar heeft de heer Trapesnikof reeds drie groote zeilschepen, *Obj*, *Tjoemenj* en *Nahesda*, van Siberië naar Europa doen vertrekken. Zoowel de bevelhebbers, als

de manschappen dezer drie schepen, welke 30 in getal zijn, zijn kweekelingen onzer zeevaartscholen: deze 30 man zijn bekwame, reeds lang varende zeelieden, die het volgende jaar reeds een nieuw contingent van kapiteins zullen afleveren.

Aan manschappen ontbreekt het dus niet; er zijn slechts nog meer schepen noodig, welker aantal tot heden zeer gering is. Eehter biedt de scheepsbouw in Siberië groote voordeelen aan, en daarom bestaat er hoop, dat ondernemende mannen zich door deze voordeelen uitgelokt zullen gevoelen.

De Karische zee is een uitsluitend Russische zee: haar drie westelijke toegangen, de Joegorsky Sjar, de Karische poort en de Matotsjkin Sjar leggen door hun ijsmassa's aan de van het westen komende vreemdelingen tot het begin van Juli onoverkomelijke hindernissen in den weg, terwijl op dezen tijd de Karische zee zelf onder den invloed van de warme wateren van de Obj en Jenisei reeds vrij van ijs is. Russische schepen, in die streken gebouwd en bijna op dezelfde plaats bevracht, kunnen dus een groot gedeelte van hun weg, namelijk tot aan de bovengenoemde toegangen, zonder gevaar afleggen op een tijd, waarop de buitenlanders aldaar eerst kunnen invaren.

Het hoofdvoordeel voor de Russen is evenwel dit, dat de scheepsbouw in Siberië bij het uitstekende hout, dat aldaar gevonden wordt, en den rijkdom aan ijzer van den Oeral geen groote kosten kan veroorzaken. De schepen kunnen zonder noodelooze vaarten te doen, bijna op dedezelfde plaats bevracht worden, waar zij gebouwd zijn, terwijl vreemde schepen, slechts met weinig uitzonderingen, met ballast aan boord derwaarts moeten varen. Een in Siberië gebouwd zeilschip dekt, na bestrijding van alle overigens voorkomende uitgaven, reeds bij den verkoop zijner eerste lading, ten minste de helft van de kosten van bouwen. Het is te verwachten, dat mettertijd het bounen van schepen goedkooper worden, doch de vracht dezelfde blijven zal, daar de hoeveelheid der uit te voeren waren sneller zal vermeerderen dan het aantal schepen, die in denzelfden tijd aldaar zullen kunnen gebouwd worden. Voor de buitenlanders, die met schepen, met ballast beladen, in de monden van Obj en Jenisei binnenloopen, zal de winst slechts gering zijn, in vergelijking van die der Russische, of liever der Siberische eigenaars van schepen.

In geen onzer overige zeeën kunnen wij Russen op zulke vaste, zuivere winst rekenen als hier. De in Siberië gebouwde schepen kunnen tegen aannemelijke prijzen in onze en in vreemde Europeesche havens verkocht worden, waardoor onze Europeesche havens in staat gesteld worden om in korten tijd zich een groot aantal schepen aan te schaffen, welker bouw in Europa veel grootere kosten zou medebrengen.

VII.

PERSONEN, AARDRIJKSKUNDIGE WERKEN, ENZ.

Het Congres te Rome en Weyprecht's internationaal onderzoek der poolgewesten.

Het internationale meteorologen-Congres heeft ten opzichte van bovengenoemd onderzoek, het volgende besluit genomen:

Het Congres erkent de hooge wetenschappelijke waarde, welke synchronische, meteorologische en magnetische waarnemingen in de poolgewesten, door gelijktijdige expedities gedaan, bezitten. Het beveelt alle gouvernementen aan dergelijke ondernemingen zoo krachtig mogelijk te steunen. In aanmerking nemende 1. dat de meerderheid der congresleden ten opzichte dezer vraag niet met instructies voorzien zijn. 2. dat zulke instructies onvoorwaardelijk noodzakelijk zijn, om tot definitieve besluiten te kunnen komen — besluit het congres zijn permanent comité in opdracht te geven een speciale commissie te samen te roepen, bestaande uit gedelegeerden van die regeeringen, welke zich bij een dergelijke onderneming zouden willen aansluiten, en voorzien van de noodige instructies en volmachten. Met het oog op de voorloopige maatregelen, door graaf Wilczek en luitenant Weyprecht in dezen reeds genomen, houdt het congres het voor uitvoerbaar, dat deze commissie zich in October 1879 te Hamburg vereenige, om zich te verstaan over de détails en de middelen ter uitvoering van het plan.

De vergadering der British Association te Sheffield. Geographische Sectie.

Op de bijeenkomsten der bovengenoemde sectie zijn ook dit jaar weder, zooals gewoonlijk, onderwerpen van het hoogste belang, voor wetenschap en praktijk beide, besproken. De opgaven der behandelde onderwerpen ontleenen wij aan de Proceedings van September en October jl.

De Heer Cl. Markham, de voorzitter, besprak *The Valley of the Don*, waaraan Sheffield gelegen was, en knoopte daaraan opmerkingen vast over de wenschelijkheid om zijn naaste omgeving te bestudeeren en daardoor bijdragen te

leveren tot een betere kennis van verschillende landen van Europa, die nog in zooveel opzichten te wenschen overliet.

Kolonel T. H. Lewin besprak *The Trade Routes from Bengal to Tibet* en de heer C. E. D. Black *the Geography of the Upper course of the Brahmaputra.* In beide voordrachten, die elkander aanvulden, werd op het gewicht van den handel tusschen Bengalen en Thibet gewezen.

Het verslag der *Nederlandsche Sumatra-expeditie*, opgesteld door Prof. P. J. Veth en gelezen door den heer D. D. Veth, door den voorzitter tot bijwoning der sectie uitgenoodigd, werd opgehelderd door uitvoerige kaarten, waardoor de resultaten, door de expeditieleden zoowel in de Padangsche bovenlanden als op de Batang Hari, de Djambi in Limoen Rawas en Lebong verkregen, duidelijk werden voorgesteld.

De zitting van dien dag (21 Augustus) werd besloten, met een lezing van Don Ramon Lista over de *Discovery of the sources of the Chico in Southern Patagonia.*

Vrijdag, den 22 Augustus, werd door den reiziger Serpa Pinto verslag gegeven van zijn reis in het bekken van den Boven-Zambezi, terwijl luitenant Savorgnan de Brazza, zijn reis op de Ogowe besprak, waarbij natuurlijk de verbinding met den Kongo en het gewicht zijner ontdekking voor den handel op den voorgrond werden gesteld. Eindelijk werden, wat Afrika betreft, nog de vierde reis van den zendeling Wakefield naar het Gallaland en de onderzoekingen der Duitschers in Afrika door Prof. Erman ter sprake gebracht. Opmerkelijk mag in Wakefield's voordracht zeker het bericht heeten „that the route, marked „as traversed bij the German traveller, Brenner, from „the Pokomo country through the Bararetta Gallas and „along the southern bank of the Sabaki *is pure invention.* The Gallas all assured him, that no European had „visited the region since he (Wakefield) was last there „(1865)." Dr. Fischer, de bekende reiziger in het Galla-land, dien hij te Zanzibar ontmoet had. „was independently „come to the same conclusion, regarding Brenner's pretended yourney."

In diezelfde zitting van 22 Augustus besprak Cameron *The Euphrates Valley* met het oog op den aanleg van een spoorweg en Wilfred S. Blunt *On proposed Indo Mediterranean Railway Routes with an account of a recent Journey from Bagdad to Bushire.* Tot zoover het verslag in de Proceedings van October jl., dat in het November-nummer zal voortgezet worden. Ook wij zullen dus in ons volgend nummer het vervolg mededeelen.

Verslag der werkzaamheden aan het meteorologisch instituut te Utrecht.

In de Staatscourant van 26 Juli is het verslag opgenomen van de werkzaamheden, in 1878 aan het Koninkl. Nederlandsch Meteorologisch instutuut verricht. Aan de beide afdeelingen van het instituut is, volgens 't getuigenis van den hoofddirecteur, prof. Buys Ballot, veel gewerkt. De afd. Zeevaart gaf het vervolg van de windkaarten voor elken vierkanten graad van den Noord-Atlantschen oceaan van 8° N. Br. tot 14° Z. Br., waarmede dit werk compleet is. Van de reis der „Willem Barends" verscheen een merkwaardig journaal, waarbij een keurige kaart is gevoegd van de temperatuurbepalingen op verschillende diepten. Behalve dit groote werk, wierd ook een onderzoek uitgegeven over de winden op de kust van Atjeh. Voorts zijn verscheidene andere onderzoekingen aangevangen of voortgezet.

De afdeeling der Landwaarnemingen deed drie groote werken hen het licht zien; het jaarboek voor 1877, het jaarboek 1878 en het tweede deel van het jaarboek 1873. „Met dit laatste, schrijft prof. Buijs Ballot, werd de herziening der temperatuurnormalen in Europa besloten, zoodat ik van nu af aan weder den gelijktijdigen toestand der weêrsgesteldheid in Europa, op zekerder grondslag, zal kunnen voorstellen. Zoolang wij niet langs wiskundigen weg den voortgang en het ontstaan der weêrverschijnselen kunnen berekenen — en het zal nog lang duren eer wij zoo ver gevorderd zijn — is er geen beter middel dan te bestudeeren, hoe op ieder der dagen van het jaar de luchtdrukking, de warmte en de koude, de vochtigheid en de regen over ons halfrond verdeeld waren, en op welke wijze die verdeeling de volgende dagen gewijzigd werd. Daarom heeft het instituut van den aanvang af, eerst op zeer kleine schaal, later, toen de Europeesche geleerden welwillend de hand boden, op steeds ruimeren voet, deze voorstelling gegeven, en rekent het zich tot taak op steeds meer volkomen wijze en over een grooter uitgebreidheid dergelijke tabellen te vervaardigen."

Het jaarboek van 1878 geeft een overzicht van een tiental jaren en tevens over de dertig jaren sedert het tijdstip, waarop de waarnemingen in Utrecht in Nederland begonnen zijn. Er is dus een volledige klimatologie van Utrecht in vervat, met vergelijking hier en daar van de uitkomsten, op andere plaatsen verkregen.

Met buitenlandsche geleerden is het Instituut steeds in vriendschappelijke betrekking gebleven. In Augustus woonde de hoofddirecteur het meteorologisch congres te Parijs bij, op uitnoodiging van Fransche geleerden. Treurige huiselijke

omstandigheden beletten prof. Buijs Ballot het internationaal congres te Rome te openen; dr. Snellen vertegenwoordigde het Instituut in zijn plaats. Nederland is weder in het besturend lichaam voor 't volgende congres opgenomen.

De telegraphische seinen, waaruit men in de havens met waarschijnlijkheid de aanstaande richting en kracht van den wind kan opmaken, worden geregeld gegeven. Geheel voldoende is de tegenwoordige regeling echter niet; want al is het gebleken, dat geen storm op onze kusten voorkomt, wanneer niet te voren het verschil in gelijktijdigen barometerstand binnen de grenzen van ons land 4 millim. heeft bedragen, zulk een verschil komt gewoonlijk slechts eenige uren te voren voor. De kundige Utrechtsche mechanicus Olland nu, heeft een werktuig vervaardigd, waarmee het mogelijk zou zijn, den barometerstand op elke plaats van ons land in de lokalen van het Instituut af te lezen. De hoofddirecteur geeft aan den Minister in overweging, om zoodanig werktuig aan de vier hoeken des lands te plaatsen en ieder dier plaatsen door een vrijen telegraafdraad aan het Instituut te Utrecht te verbinden, opdat men door middel daarvan de gevaarlijke verschillen niet slechts oogenblikkelijk zou waarnemen, maar zelfs zou zien aankomen. Op het eigen verzoek van den hoofddirecteur is op dat verzoek nog geen beschikking genomen, omdat hij meende, dat vooraf in het land zelfs de wensch daartoe moest worden te kennen gegeven.

Blijken van belangstelling ontbraken niet geheel. Toch werd deze belangstelling niet zoo algemeen betoond, als wel behoorde en als, naar prof. Buys Ballot vertrouwt, het geval zou zijn, indien de werkkring van het meteorologisch Instituut meer bekend was. „Het algemeen," schrijft de hoofddirecteur, „kent het Instituut niet, omdat de dagbladen met uitzondering van de Amst. Ct., de N. R. Ct. en het U. Dagbl., er niet van spreken, en wederkeerig begrijpt men licht, dat nu ook de dagbladen er zich geen onkosten voor getroosten, daar hun lezers niet toonen er op gesteld te zijn. De schuld daarvan ligt niet aan het Instituut. Ieder dagblad, dat het verlangt, kan mededeelingen ontvangen, gelijk trouwens bekend genoeg is. Ik gaf steeds aan ieders wensch gehoor en beantwoordde iederen brief. Niets zal mij dan ook aangenamer zijn dan dat ieder, hetzij in het openbaar, hetzij aan mij persoonlijk, zijn aanmerkingen en wenschen bekend make, om ze òf te weêrleggen, òf te bevredigen, opdat het Instituut niet alleen buiten Nederland gunstig bekend zij, maar ook in Nederland meer en meer nut verspreide."

Geodesische verbinding van Spanje met Afrika.

In Afrika is een wetenschappelijke expeditie van groot gewicht aangevangen onder de leiding van den heer Perrier, kapitein bij den generalen staf van het Fransche leger en lid van het bureau voor de graadmetingen.

De expeditie heeft ten doel de geodesische verbinding van het Spaansche schiereiland met het vasteland van Afrika door middel van driehoeken over de Middellandsche Zee te trekken. De zijden van deze driehoeken zullen een lengte beslaan van niet minder dan 300 kilometer. Tot nog toe werd door graadmeters niet over zulke afstanden gewerkt; de tot dusver gebezigde werktuigen zijn dan ook geheel onvoldoende bevonden. Daarom moesten nieuwe toestellen worden bedacht, voor welke aan de wetgevende macht een som van fr. 20,000 is gevraagd.

De onderneming is mogelijk geworden door de goede verstandhouding in dit opzicht tusschen de Fransche en Spaansche Regeeringen.

De Spaansche Regeering heeft den heer Merino, sterrekundige bij het observatorium te Madrid, belast om, in overleg met den heer Perrier, de noodige beschikkingen voor de expeditie te nemen.

Van de vier gekozen uitgangspunten liggen er twee nabij Carthagena, op een onderlingen afstand van 80 kilometer, terwijl de beide andere daartegenover liggen op de Afrikaansche knst.

De Spaansche stations, gelegen op toppen van de Sierra Nevada, op 3000 M. hoogte, zijn geplaatst onder toezicht van den heer Merino, daarin bijgestaan door verscheidene andere geleerden; de Fransche stations zijn toevertrouwd aan den kommandant der expeditie, den heer Perrier, wien daarvoor zijn toegevoegd de heer Charles de Villedeuil en eenige andere officieren van den generalen staf, die door een langdurige praktijk met geodesische en sterrekundige waarnemingen zijn vertrouwd geraakt.

Het eerste gedeelte der operatiën zal omvatten het bepalen van het verschil in lengte tusschen de stations. Aangezien er tusschen de Spaansche en Afrikaansche kusten geen telegrafische verbinding bestaat, zullen de waarnemers elkander onderling, ieder op zijn beurt, het uur op hun station mededeelen door middel van lichtsignalen. Immers 't is van algemeene bekendheid, dat het vraagstuk betreffende de lengten neerkomt op het bepalen van het verschil in tijd tusschen twee plaatsen.

De lichtbron, gebezigd om, met behulp van kijkers, de signalen zichtbaar te maken, moet zeer sterk zijn, waarom dan ook electrisch licht zal worden aangewend. Te dien

einde zal elk station worden voorzien van drie krachtig werkende electrische machines van Gramme, door stoomkracht in beweging te brengen. De lichtbundel zal worden uitgestraald door middel van reflectors, welke vooraf behoorlijk worden gesteld in de richting van de te verlichten punten.

Het tweede gedeelte van de operatiën zal omvatten het vaststellen van de geodesische driehoeken. Daarna zullen onderscheiden geodesische en sterrekundige operatiën plaats vinden op Afrikaansch grondgebied, zoodat voor de expeditie niet minder dan zes maanden tijds wordt gevorderd.

Langs dezen weg zal men den grootsten boog van den aardmeridiaan verkrijgen, die gemeten is. Deze boog neemt een aanvang op de Shetlandsche eilanden, ten noorden van Engeland, om te eindigen aan de Sahara.

De verkregen getallen zullen voorzeker nieuwe berekeningen aan de hand doen, voor het bepalen van de ellipsoïde der aarde, waarvoor Laplace en Bessel slechts benaderende waarden kenden, omdat hun alleen onvoldoende gegevens ten dienste stonden.

De wetenschap dezer waarnemingen berust geheel op benaderingen; toch schijnt men 't er voor te mogen houden, dat deze onderneming de laatste etappe-plaats zal aangeven, welke, de onvolmaaktheid van 's menschen zintuigen in aanmerking genomen, in dit opzicht zal kunnen worden bereikt.

De noordkust van Siberië tusschen de Lena-mondingen en de Beringstraat.

Met ingenomenheid vestigen wij de aandacht op een onder dezen titel voorkomend artikel van de hand van Dr. Lindeman in Petermanns Mittheilungen. Heft V. p. 161—175. Vooral voor hen, die bij de studie van Azië's ontdekkingsgeschiedenis in 't algemeen en Nordenskiölds reizen in 't bijzonder ondervonden, hoe zeer de bouwstoffen voor de geschiedenis der reizen langs het boven genoemde gedeelte van Azië's noordkust verspreid lagen, zullen het mededeelen der voornaamste reizen in hun verloop en samenkeering met de verkregen resnltaten kunnen beoordeelen en waardeeren.

Achtereenvolgens beschrijft Dr. Lindeman in zijn artikel: de Vaarten der Promyschlenniks 1630—1724; de wetenschappelijke expedities 1735—1775; Cooks expeditie ten N. der Beringstraat 1778; de expedities van Billing en Hedenström 1787—1811; de beroemde sledetochten van Wrangel 1821—1823; Anjou's onderzoek der Nieuw-Siberische eilanden 1821—23; de nieuwe expedities van kapitein H. Kellett, ten N. der Beringstraat in 1848. Het artikel duidt dus aan, wat over dit onderwerp reeds in de Mittheil. van 1868 p. 1, 1869 p. 26 en 1873 p. 9 voorkwam en wordt gevolgd door een beschrijving der kusten en eilanden tusschen bovengenoemde rivieren. Een prachtige „Specialkarte von Nord-Siberien, zwischen Lena und Beringstrasse in 2 Blatt", geeft van het onderzochte terrein en de routes der reizigers een zeer duidelijke voorstelling.

Van Hull naar Shanghai.

In de „Transactions of the Asiatic Society of Japan" (vol. VII, part I) wordt door J. Milne met het opschrift „*Journey across Europe and Asia*" een reis beschreven van Hull over Gothenburg, Stockholm, Petersburg, Perm, Irkoetsk, Kjachta en Peking naar Shanghai. Daaruit deelen wij de volgende bijzonderheden mede.

Het eigenaardig karakter der eilanden en van de lage kust van Finland verklaart de schrijver, zonder de toevlugt te nemen tot den ijstijd, uit nog tegenwoordig bestendig werkende oorzaken, namelijk de schurende en afrondende werking van het zich jaarlijks vormende kustijs tegen de zich langzaam opheffende oevers. Van Petersburg werd de reis per spoor over Moskou tot Nidsjni-Novgorod voortgezet, alwaar een stoomboot werd bestegen, die tot Perm, aan de Kama, ging. Aan het grootsche oorlogsarsenaal in de nabijheid der stad, met een stoomhamer-aanbeeld van 666 ton, in één vorm gegoten, werd een vlugtig bezoek gebragt. De aldaar gebruikte coaks komen door het verre transport uit Engeland op 5 pond sterl. de ton te staan, terwijl in het district Solikamsk (ongeer 3° noordelijker dan Perm), aan de Boven-Kama, steenkolenbeddingen van 40 voet dikte voorkomen. Van Perm ging het in een wagen over den Oeral naar Jekaterinenburg, waarna, nadat nog een bezoek was gebracht aan de mijnen te Berezovki en Nidsjni-Tagil, te Tjoemen een stoomboot werd bestegen. Een grootere stoomboot voerde den reiziger van Evelwa, aan de Tobol, deze rivier en de Irtisj af en daarna de op sommige plaatsen ³/₄ Engelsche mijl breede Ob en Tom op tot aan Tomsk (29,500 inwoners). Eerst in de rivier Tom vond hij keisteenen; een bewijs, dat de alluviale streken gepasseerd waren. Ook hier zijn de verschillende tegenwoordige toestanden voldoende ter verklaring dezer krachtige aanslibbingen; sneeuw en ijs smelten reeds in het zuiden en voeden de rivieren, welker monden in het noorden nog door ijsdammen gesloten zijn; daarbij komt nog, dat de noordelijke kusten bestendig rijzen.

De rechte weg van Jekaterinenburg naar Tomsk is bijna

de helft korter, maar minder gemakkelijk dan de waterweg. Bij Bogotol beginnen de eerst onbeduidende verheffingen van den bodem; heuvels treft men eerst aan bij Krasnojarsk. Om een denkbeeld te geven van de kosten eener Siberische reis wordt de rekening medegedeeld van Tomsk tot Irkoetsk, die in 8½ dag juist 15 p. sterl. bedroeg. Te Irkoetsk hield men zich langer op, om den vollen winter te laten aanvangen, en den 23 November 1875 werd de reis om het zuidelijk einde van het Baikal-meer, dat zich vooral door schilderachtige omstreken onderscheidt, naar Kjachta voortgezet. Hier werden vier kameelen met een telega of toerga (wagen met twee raderen) en vijf Mongolen voor de reis tot Kalgan voor 100 roebels gehuurd, en die reis ondernam men in gezelschap eener karavaan den 9 December. Tot Oerga trok men over drie passen, den Makatah-, den Olindawa- en den Gatinawa-pas. De stad met circa 15,000 inwoners ligt in een breed dal, bestaat uit leemen huizen, die door 10 voet hooge palissaden omgeven zijn, en is het godsdienstig middelpunt van Mongolië. De Mongolen worden afgeschilderd als gastvrij en vroolijk, terwijl men hem in Siberië voor hen gewaarschuwd had. Den 16 December werd Oerga verlaten en eindelijk den 9 Januari 1876 Kalgan bereikt. De laagste temperatuur nam men den 2 Januari waar, toen de thermometer — 25° R. wees. Opmerkelijk is het groot aantal joerten, vlekken en dorpen, die in het aanhangsel op den weg van Oerga naar Kalgan worden opgegeven (68) en van welke Teckshabuinta met 150 huizen genoemd wordt; in de woestijn Gobi zou men zulk een menigte menschen niet verwachten. Van Kalgan ging de reis dan verder over Peking en Tientsin, door de provincie Sjantoeng en Kiangsoe naar Tsjinkiang en Shanghai. Als aanhangsel zijn opgegeven een menigte aanteekeningen uit den Siberischen almanak over 1875, opmerkingen over de bannelingen, wenken voor reizigers, temperatuur- en aneroide-waarnemingen, een reisroute van Oerga of Koerendoer tot Kalgan of Changikoe, een tweede reisroute van Tientsin naar Shanghai, enz.

Reizen naar Nederlandsch Nieuw-Guinea.

Onder dezen titel heeft het Koninklijk Instituut voor de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indie een werk uitgegeven, dat een eereplaats verdient onder de vele werken, waarmede het de geografische literatuur verrijkt heeft. De volledige titel luidt aldus: „Reizen naar Nederlandsch Nieuw-Guinea, ondernomen op last der regeering van Nederlandsch Indie, in de jaren 1871, 1872, 1873—1876 door de heeren P. van der Crab en J. E. Teysmann, J. G. Coorengel en A. J. Langeveldt van Hemert en P. Swaan, met geschied- en aardrijkskundige toelichtingen, door P. J. B. C. Robidé van der Aa, uitgegeven enz. Met kaarten. Martinus Nijhoff, 's Hage 1879." Geeft deze titel niet alleen reeds een denkbeeld van den inhoud, maar leert hij ons tevens aan welke bekwame handen de uitgave werd toevertrouwd, de inhoud zelf is van dien aard, dat wij alleen reeds door bloote vermelding van de verschillende tochten, op deze reizen afgelegd, of de plaatsen, door de reizigers bezocht, over een zeer groote ruimte zouden beschikken, grooter althans dan ons in dit nummer openstaat. Het doel dezer aankondiging is dan ook enkel om de aandacht niet enkel van den landgenoot, maar vooral ook van den vreemdeling op dit zoo verdienstelijke werk te vestigen, in de hoop, dat het ons zelven of een onzer medewerkers later niet aan tijd zal ontbreken om het uitvoerig verslag van dien zoo rijken inhoud te kunnen geven.

Thans voegen wij hier alleen nog bij, dat de heer van der Aa het werk met een inleiding heeft voorzien, waarin hij over de zeereizigers en de door hem volbrachte tochten eenige bijzonderheid mededeelt en waarin hij zijn meening uiteenzet „op welke wijze de regeering van Nederlandsch Indië het gevoegelijkst haar moeielijke roeping kan „vervullen, om de uitgestrekte, in naam onder haar gezag „staande westerhelft van Nieuw-Guinea nader te leeren „kennen en onder de tot dusver bijna geheel aan eigen „willekeur of aan de afpersingen van ondergeschikte Tidoreesche hoofden overgelaten woeste inboorlingen der afgelegen kusten eenige beginselen van beschaving en volkswelvaart te verspreiden."

Na 't verslag der reizen, op den titel genoemd, door door den heer van der Aa met zeer belangrijke geschied- en aardrijkskundige aanteekeningen voorzien, volgen als bijlagen:

A. Over de rechten van Batjan, Tidor en Gebe op Nieuw-Guinea en de Papoesche eilanden.

B. Chronologisch overzicht der reizen naar Nederlandsch Nieuw-Guinea sedert het herstel van het Nederlandsch gezag in de Molukken.

G. Kritische opmerkingen over de bij dit werk gevoegde kaarten.

D. Vergelijkende woordenlijst van Tidor, Misool, Toeboeroeasa, Karos, Kapauer, Onin en van de Humboldtbaai; alsmede Nalezingen en Verbeteringen.

De sub *c.* bedoelde kaarten zijn: Nederlandsch Nieuw-Gninea volgens de opname van den etat-major der Soerabaja en schetskaart van Kowiai met de ontdekkingen van N. von Miklucho Maclay.

Hoezeer de uitgave van dit werk die van Rosenberg's Reistochten naar de Geelvinkbaai in de jaren 1869 en 1870, insgelijks door den heer van der Aa bezorgd, aanvult, en hoezeer het met het degelijke werk van den heer Leupe over de vroegere ontdekkingstochten der Nederlanders naar Nieuw-Guinea een schoon geheel vormt, is uit het bovenstaande reeds voldoende op te maken.

EEN SMARTELIJK VERLIES.

Vóór het afdrukken van dit blad brengt de telegraaf ons de treurige tijding van het onverwacht overlijden van den luitenant ter zee L. R. Koolemans Beijnen, **den man, die zooveel heeft bijgedragen om de Nederlanders weder een plaats onder de Noordpoolvaarders te doen innemen.**

De dood van dezen jeugdigen held, die reeds veel gedaan had en nog zooveel had kunnen en willen doen, is voor het Vaderland een verlies, dat niet gemakkelijk zal vergoed worden.

Wij komen in een volgende aflevering op hem terug.

ZEVEN EN TWINTIGSTE ALGEMEENE VERGADERING

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

GEHOUDEN TE ARNHEM, DEN 11 OCTOBER 1879.

De voorzitter, prof. P. J. Veth, opende de vergadering met eenige mededeelingen, die op het Genootschap betrekking hadden. Het aantal leden bleef steeds op dezelfde hoogte; voor het tijdschrift werden bij voortduring belangrijke stukken aangeboden: in het eerstkomend nummer zou o. a. een uitvoerige kaart van de golf van Tomini, vervaardigd door Mr. S. C. J. W. Van Musschenbroek, oud-resident van Menado, worden opgenomen; het werk over Middel-Sumatra, naar aanleiding der expeditie te publiceeren, kon wegens de krachtige hulp, door de Regeering bij die uitgave verleend, voor betrekkelijk geringen prijs (*f* 15) aan de leden van het Genootschap worden geleverd; de wijziging der statuten was door Z. M. den Koning goedgekeurd; Mr. W. baron Van Goltstein had door zijn benoeming tot minister van koloniën, tot oprecht leedwezen van het Bestuur, zijn plaats in dat lichaam aan een ander moeten overlaten. Nadat de Voorzitter daarop had voorgesteld Dr. H. C. Rogge, bibliothecaris der universiteit te Amsterdam, als bestuurslid, en de H.H. lord Houghton en Serpa Pinto als honoraire leden te verkiezen, welke voorstellen beide bij acclamatie werden aangenomen, bracht hij in herinnering, hoe den 7 Aug. 1879 de beroemde geograaf Carl Ritter geboren werd, de man, die van de wetenschap der geographie zoo ernstige studie had gemaakt en haar een plaats onder de wetenschappen had aangewezen. Te Berlijn werd heden die geboortedag door de *Gesellschaft für Erdkunde* feestelijk herdacht; van wege het geografisch Genootschap te Amsterdam wenschte hij het Zustergenootschap een telegram van gelukwensching aangeboden te zien. Nadat de Vergadering dit voorstel met toejuiching had ontvangen, schonk de Voorzitter het woord voor zijn mededeelingen betreffende de gamelan aan den heer Dan. De Lange, nadat hij nog eerst in korte woorden had uiteengezet, hoe het Aardrijkskundig Genootschap door zijn opvatting der aardrijkskunde in den ruimsten zin van het woord (waaronder dus ethnologie en bij gevolg de kennis der muziek van verschillende volken begrepen werd) tot de uitnoodiging, aan den heer De Lange gericht, gekomen was.

De wijze, waarop deze spreker zijn onderwerp had opgevat en uitwerkte, bewees alleszins de juistheid van 's Voorzitters meening. In zijn voor leeken en niet-leeken in de muziek even belangrijke als boeiende voordracht, vestigde de heer De Lange hoofdzakelijk de aandacht op de samenstelling der Javaansche gamma. Uit proefnemingen, genomen met den monochord op de instrumenten der gamelan der Arnhemsche tentoonstelling, zoowel als op de instrumenten der collectie in het Ethnographisch museum te Leiden, was hem gebleken dat de verhouding der tonen overeenkomt met de verhoudingen der natuurlijke toonladder. Hij maakte daaruit op, dat het toongeslacht der Javanen overeenstemt met de toongeslachten van alle volken, waar de beschaving haar rechten nog niet heeft doen gelden, en sprak als zijn overtuiging uit, dat ook de gamma der oude Grieken gelijk moet hebben gestaan met de tegenwoordige toonladder der Javanen.

Daarop werd door spreker de vorm van een der Javaansche muziekstukken ontleed. Hij nam daarvoor als grondslag een muziekstuk, door den hoogleeraar A. D. Loman te Amsterdam in partitie gebracht. Uit die ontleding bleek dat althans dat stuk overeenkwam met den vorm der oude Rondo's. Nadat spreker daarop een kort overzicht der instrumenten, bij de Javanen in gebruik, gegeven had, stelde hij ten slotte de volgende drie vragen. Welk onderscheid bestaat er tusschen de Javaansche en Europeesche muziek; welke punten van overeenkomst bestaan er tusschen deze beide soorten van muziek; in hoeverre kan de muziek der Javanen ook voor de Europeesche muziek van belang zijn? De eerste vraag werd daardoor beantwoord, dat spreker er op wees, hoe de Javaansche gamma geheel van de onze verschilde. Het gevolg hiervan was het gebrek aan harmonie in den zin der harmonie in onze Westersche muziek. Voorts dat menige dissonant daardoor voor ons oor als onopgelost moet verschijnen, die in de Westersche muziek door de harmonie wordt verklaard; eindelijk ook het meer onbevredigende dezer Javaansche muziek. Het antwoord op de tweede vraag luidde aldus. Zoowel bij de Javanen als bij de Europeesche volken is de vorm der muziekstukken, de bouw der thema's, alsook de figuratie dezer thema's, op hetzelfde grondbeginsel gebaseerd; zelfs moet men erkennen dat bij de Javanen de ontwikkeling der *rhytmiek* grooter is dan bij de Europeanen. Als antwoord op de derde vraag meende spreker de volgende twee vraagpunten te moeten stellen: 1°. Is ons oor door het voortdurend hooren van de valsche verhoudingen der getempereerde stemming te zeer bedorven, om de zuivere verhouding der natuurtonen op dit oogenblik te erkennen, en moeten geen onderzoekingen gedaan worden om in de grondslagen onzer muziek zoodanige wijzigingen te brengen, dat verder bederf worde voorkomen; of zijn de verhoudingen der natuurtonen slechts denkbeeldig, bijgevolg voor de werkelijke muziek onbruikbaar? 2°. Moet men niet aannemen dat de Javaansche gamma, *salendro*, overeenkomt met de oud-Grieksche gamma, en zoo ja, moet dan niet op een geheel nieuwen grondslag de ontwikkeling der Grieksche toonkunst worden onderzocht, om er voor de toekomst onzer moderne toonkunst die leeringen uit te putten, die haar kunnen vrijwaren tegen een geheelen ondergang in het absurde der valsche toonverhoudingen onzer getempereerde stemming?

Hoezeer deze voordracht de belangstelling had opgewekt, bleek zoowel uit de daaraan toegevoegde bijzonderheden door de heeren Veth, Van Musschenbroek en Serrurier, als uit verschillende tot den heer De Lange gerichte vragen. Prof. Veth toonde aan, dat slechts sprake kon zijn van de 3 gamelans (Salendro, Pelog en Miring) door den heer De Lange genoemd. De overigen verschilden niet door toonsoort, maar door 't een of ander instrument, voor den Javaan terstond een reden om een andere benaming te geven. De drieërlei gamelan stemden overeen met de drieërlei Wajang. Voorts wees de heer Veth er op dat de Javaansche instrumenten met de Arabische en Perzische overeen kwamen; ook meende hij dat de octaaf der Salendro door de zwarte toetsen onzer piano kon teruggegeven worden, hetgeen door den heer De Lange niet werd ontkend. Door den heer Van Musschenbroek werd er op gewezen, dat buiten de drie genoemde van geen vierde gamelan, wel van een afzonderlijke wijs sprake kon zijn. Hij toonde verder aan, hoe volkomen genietbaar de Javaansche muziek mocht heeten, en hoe liefelijk zij op eenigen afstand klonk; hij zeide den spreker hartelijk dank voor 't vele nieuws, dat hij had mogen vernemen. De heer Serrurier toonde aan, dat aan wijlen prof. Hoffmann en hem gebleken was, dat ook de Japansche toonschaal door de zwarte toetsen der piano teruggegeven kon worden en dat wellicht overeenkomst bestond tusschen die van 't geheele Oosten. Ten slotte beantwoordde de heer De Lange de tot hem door den heer De Bas gerichte vragen: of de instrumenten der gamelan volkomen stemden en in hoeverre de instrumenten, die daarbij ontbraken, aan 't geheel afbreuk deden.

Na de pauze gaf de heer D. D. Veth verslag van het verhandelde ter geographische sectie van de *British Association*, waartoe hij door den voorzitter dier sectie, den heer Clements Markham, was uitgenoodigd, en die dit jaar te Sheffield was gehouden. Wij zullen van de vele daar besproken onderwerpen slechts die noemen, waarover spreker in bijzonderheden trad, en die voor onze lezers van belang mogen geacht worden. De heer Veth toonde eerst door enkele cijfers aan, welke belangstelling de bijeenkomsten der *British Association* in Engeland opwekten. In 1878 woonden bijv. te Dublin niet minder kan 2578 personen die bijeenkomsten bij, die in zeven verschillende secties nl. voor mathesis en physica, chemie, geologie, biologie, (met de drie onderdeelen: zoölogie en botanie, anthropologie, anatomie en physiologie,), voorts geographie, staathuishoudkunde en statistiek, eindelijk technische wetenschappen zijn ingedeeld. In de geographische sectie waren daar o. a. de volgende zaken ter sprake gebracht. In een der eerste zittingen had de voorzitter aangetoond, hoe gebrekkig nog op vele punten de geographische kennis mocht heeten, zelfs van de meest bekende landen van Europa. 't

Gemis aan kennis viel daarom zoozeer te betreuren, dewijl slechts weinige takken van wetenschap geheel onafhankelijk van de geographie konden genoemd worden. Zooals hij zelf in het tweede deel der voordracht een studie leverde van de Don-vallei, waarin Sheffield gelegen was, zoo hoopte hij daardoor tot studie der naaste omgeving, waarin men leefde, aan te sporen en als 't ware kleine centra van arbeiders te vormen, waardoor de geheele massa vooruit gebracht werd. Mochten deze opvatting en wenk practisch heeten, evenzeer waren het zoovele andere onderwerpen, op deze geographische sectie ter sprake gebracht. Zoo hield kolonel Lewis een lezing over de handelswegen van Bengalen en Tibet en gaf de heer Black een geographisch overzicht van den bovenloop van den Bramapoetra. Door beide voordrachten, die elkander aanvulden, werd het hooge gewicht van 't aanknoopen der handelsbetrekkingen tusschen Bengalen en Tibet duidelijk aangetoond. Zoo wees de heer Savorgnan de Brazza bij 't bespreken der jongste ontdekkingsreizen in Afrika zeer terecht op 't gewicht van zijn onderzoek der Ogowé als daarin gelegen, dat men van deze rivier uit zoo gemakkelijk twee noordelijke zijrivieren van den Kongo kon bereiken en wel daar waar zij bevaarbaar waren, zoodat men langs deze weder in den Kongo zelven kon komen. Langs dezen weg zou men dus een stoomboot boven de watervallen van den Kongo kunnen brengen. Daardoor zou niet alleen een groot gedeelte van het Kongo-bassin met zijn zijtakken gemakkelijk onderzocht kunnen worden, maar was tevens de beste handelsweg naar den Middel-Kongo aangewezen. Hoogst merkwaardig door haar practische waarde moest ook de voordracht van luitenant Temple heeten, die bij 't bespreken der „Niet in kaart gebrachte kusten der wereld," zoo terecht tegen slecht geplaatste zuinigheid bij den hydrographischen dienst had gewaarschuwd. Ook de voorzitter der sectie, de heer Clements Markham, had er op gewezen, hoeveel personen bij een nauwkeurige kustopname belang hadden, en verscheidene gevallen genoemd, waarin hooge assurantie-premiën moesten betaald worden wegens het ontbreken van kaarten, en het verlies van menschenlevens alleen aan die afwezigheid viel toe te schrijven, terwijl door een anderen spreker werd opgemerkt, dat het voor reeders en kooplui veel goedkooper zoude zijn den hydographischen dienst krachtig te steunen, dan hooge assurantie-premiën te moeten betalen. Uit het voorbeeld van 't nut eener goede opname van den noordelijken ingang der Hudsonsbaai, in verbinding staande met verscheidene van de groote rivieren, waaraan groote landbouwondernemingen gelegen waren, bewees hij ten duidelijkste dat de hydrographische dienst in deze in nauw verband stond met goedkoop brood. Nog weder op een andere bijeenkomst had de heer Cameron het woord gevoerd over een spoorweg door de vallei van den Eufraat, en de heer Wilfred S. Blunt over de spoorwegen van de Middellandsche Zee naar Indië, waaraan het verslag eener reis van Bagdad naar Boesjir was vastgeknoopt.

De heer Veth leverde dus voorbeelden te over van de vele onderwerpen van hoog practisch belang, die op deze geographische sectie ter sprake kwamen, Van geheel anderen aard waren de discussies gevoerd naar aanleiding eener voordracht van kapitein Beaumont over de wenschelijkheid der wederopvatting van de plannen eener noordpool-expeditie in Engeland, zoolang men nog gebruik kan maken van de ondervinding, door het tegenwoordige geslacht opgedaan, en voorts over den besten weg, bij dat hervatte poolonderzoek in te slaan.

Terwijl kapitein Beaumont den weg door de Smithsound verkoos boven dien langs Frans Joseph-land of langs de Oostkust van Groenland, omdat een hooger noordelijker punt kon bereikt worden en om vele andere redenen, achtte hij het plan om de Noordpool met luchtballons te bereiken onuitvoerbaar. Tegen deze laatste meening kwam Commander Cheyne in verzet. Als een expeditie in Mei 1880 vertrok, zoo hoog noordelijk als men komen kon overwinterde, en in het daarop volgende voorjaar sledetochten ondernam, zouden in Juni van dat jaar 3 groote luchtballons, ieder van een capaciteit van ongeveer 32,000 kub. voet, met bijna zuivere waterstofgas gevuld, zoodat ieder het vermogen had om een ton gewicht op te heffen, moeten opgelaten worden.

De pool was waarschijnlijk te midden van eilanden gelegen; sledetochten waren mogelijk; een reis met het luchtschip zou minder angst veroorzaken dan in het geval van een onafgebroken ijsvlakte. In het teruggaan zou men, zoo mogelijk, andere wegen moeten kiezen en depôts voor den terugtocht zou hij dus niet willen achterlaten. Als hij eens op de pool stond, zou hij het maar aan het lot overlaten, of hij er weer afkwam, enz. enz. Gaarne werd spreker geloofd, toen hij verzekerde dat die plannen algemeene hilariteit wekten en da de Voorzitter te kennen gaf dat hij het betreuren zoude, als aan Commander Cheyne een expeditie werd toevertrouwd of als er pogingen aangewend werden om de Noordpool met luchtballons te bereiken. Het zou een groot fiasco zijn, doch, wat erger was, veel kwaad doen aan de zaak der geografische ontdekkingen. Boeide dit gedeelte van sprekers voordracht, niet minder belang boezemde die passage in, waar hij mededeelde, dat ook de Neder-

landsche expeditie naar Middel-Sumatra te Sheffield ter sprake was gekomen. De Voorzitter der sectie gaf daarvan verslag en stelde op een groote kaart de werkzaamheden der expeditie-leden voor oogen. Daarbij was niet enkel gebruik gemaakt van de reeds in de *Berichten en Mededeelingen* betreffende de Sumatra-expeditie opgenomen kaarten; ook van de beschrijvingen was een zeer oordeelkundig gebruik gemaakt, zoodat ook de voorstelling van die streken waarvan nog niets verschenen was, zooals Rawas, Lebong en Limoen over 't geheel genomen volkomen juist mocht heeten. Met een beschrijving van Sheffield zelve en van het bezoek der omstreken, besloot de heer Veth zijn verslag eener bijeenkomst, die door den aard der behandelde onderwerpen zoo terecht de belangstelling wekt van het wetenschappelijk en practisch deel der Engelsche natie, en wier discussies en besluiten ook buiten Engeland met belangstelling gevolgd worden.

Had de heer Van Musschenbroek zich voorgesteld eenige mededeeling te doen over de grondstoffen van Noord-Celebes, zoowel het vergevorderde uur der vergadering als de vele mondelinge toelichtingen, waarmede hij het eerste deel zijner voordracht vergezeld deed gaan, verhinderden hem nog op deze bijeenkomst zijn eigenlijk onderwerp te behandelen.

Spreker begon met de opmerking, dat Nederland, wat verscheidene punten van handel en nijverheid aanging, op een keerpunt stond, of liever een vervormingstijdperk bereikt had, waarin veel zal moeten gewrocht, bijgewerkt en ingehaald worden. *The struggle for life*, de grootste prikkel, werd lang bij ons niet genoeg gevoeld. Zoo werd bijv. in onzen Archipel, dewijl de stapelproducten in 't Westen zoo ruimschoots vloeiden, aan vele andere rijkdommen en natuurschatten in 't Oosten geen aandacht geschonken. Wij bewogen ons moeielijk in een nieuwe richting, op een nieuw terrein, zooals spreker nader aantoonde door na te gaan, welke voordeelen de jute en de traan van de cachelot voor de industrie hadden kunnen opleveren en in werkelijkheid hadden opgeleverd. Niet alleen in Nederland, ook in Indië zelf liet de bekendheid met het oosten van dien Archipel te wenschen over. Velen brachten een halve eeuw op Java en Sumatra door, zonder ooit iets van de Molukken gezien te hebben. Toch was, bij voldoening aan eenige gegevens, voor die bezittingen een zoo schoone toekomst weggelegd. Spreker daarentegen was het vergund geworden ze tweemaal te doorkruisen, waardoor het hem gelukt was een dieperen blik in den toestand dier gewesten te slaan, die hij thans ging beschrijven.

Achtereenvolgens werden nu vluchtig besproken vele eilanden beoosten Java, voorts Timor, daarna Banda, Ambon en eenige andere onderdeelen der Molukkengroep, waarvan spreker zoovele eilanden bezocht had, toen hij gedurende zijn tweejarig verblijf te Ternate, van daar zoovele tochten had kunnen ondernemen. Uitvoeriger stond spreker stil bij het N. van Celebes, waarvan hij door zijn overplaatsing naar Menado eerst de Minahassa, daarna de Noordkust, eindelijk Gorontalo en andere gedeelten had leeren kennen. Geruimen tijd sprak de heer Van Musschenbroek van de inlandsche overlevering, als zouden de Philippijnen en Noord-Celebes vroeger één geweest zijn en door één volk bewoond, totdat een aardschudding de tusschengelegen streek geheel deed verdwijnen: een overlevering, die, naar hij meende, niet onmogelijk of onwaar behoefde te zijn. Immers, de streek tusschen Celebes en de Philippijnen was geheel vulkanisch en ondergeloopen bergland, waarvan de toppen en een geheel bergstelsel met zijn plateaux in den vorm van eilanden boven het water uitsteken.

Ook uit de overeenkomst tusschen de bewoners van N. Celebes en de Philippijnen viel op te maken, dat er in meer dan één opzicht banden tusschen de genoemde eilanden bestaan hadden.

Liet de tijd den heer Van Musschenbroek niet toe zijn voordracht op deze bijeenkomst tot een einde te brengen, de ruimte van dit verslag en de nog na hem komende spreker dwingen ons daaruit nog slechts enkele punten te vermelden. Achtereenvolgens werden nog ter sprake gebracht de Minahassa en de Alfoeren; de zendelingen, met wier werk spreker zijn bijzondere ingenomenheid uitdrukkelijk betuigde, en die hij in hun pogen gesteund wenschte te zien; de Bantiks, een volk als eilanders hier en daar te midden van den thans inheemschen stam aangetroffen, een afgedwaalde tak van dezen stam, dien wij in de Bataklanden en tot op Nias aantreffen; de verschillende kustplaatsen van N. Celebes met haar meer of minder gunstige ligging en toekomst, waarbij vooral Amoerang een plaats der toekomst genoemd werd, enz. Met een beschrijving van de wegen in de Minahassa en 't geen zij merkwaardigs opleverden, eindelijk van de gemeenschapsmiddelen der Minahassa met de buitenwereld, besloot spreker zijn voordracht.

Aan 't slot der bijeenkomst hield de heer W. J. van Gorkom een levendige improvisatie over de anexatie der Transvaal. Spreker bewees uit de houding der Engelschen, tegenover Secocoeni aangenomen, dat de oorlog door de Transvaal tegen dien vorst gevoerd, slechts een voorwendsel voor de annexatie was geweest. Gold hij, Secocoeni, vóór de anexatie, met het oog

op het tractaat van 1852, niet als onderdaan van het Transvaalsche bewind, na de annexatie werd hij wel degelijk als onderdaan van het nieuwe bestuur der Transvaal beschouwd. Diende dus die oorlog slechts als voorwendsel, wat was dan de ware reden der annexatie? Engeland had daartoe reeds lang besloten, vooral echter sedert 1875 en 76, toen Burgers de Transvaal door een spoorweg met de zee wilde verbinden en wel niet met Natal, dat tot dusver van de in- en doorvoerrechten naar de Transvaal leefde, maar met de Delagoa baai, langs een weg die slechts ²/₃ van den afstand naar Natal besloeg (100 uur) en een zeer geschikt terrein voor een spoorweg mocht heeten, daar het een spoorweg, zooals gezegd wordt, kon voeden. Bovendien was Natal een ellendige haven en Delagoa elken dag en elk uur te genaken, en waren de goederen veel gemakkelijker en goedkooper over Portugeesch dan over Engelsch grondgebied te vervoeren.

Spreker leverde daarop nog nader het bewijs van de trouwelooze rol, door de Engelschen bij de onderhandelingen met Secocoeni gespeeld. Toen Secocoeni zich reeds weder had onderworpen, zijn belasting wilde betalen en met het aangewezen gebied tevreden was, werd van Engelsche zijde beweerd, dat hij door het boeren-gouvernement was gemystificeerd. Op aandringen van Merenski en Shepstone werd een uitdrukkelijke verklaring verlangd, dat Secocoeni geheel uit eigen beweging tot den vrede had besloten: zij zou moeten afgelegd worden in tegenwoordigheid van een deputatie, benoemd door het bewind der Transvaalsche republiek, en begeleid door drie „passieve getuigen", door het Engelsche gouvernement aan te wijzen. Daar spreker lid dier deputatie geweest was, had hij tot in bijzonderheden kunnen nagaan, hoe deze en gene dier passieve getuigen Secocoeni of zijn adjudant hadden bewerkt. Ook van den na hun vertrek achtergebleven Kaffer hadden zij vernomen, hoe die getuigen den vorst hadden geprezen, dewijl hij geweigerd had onderdaan te zijn van en belasting te betalen aan het bewind der Transvaal. Zij, de Engelschen, zouden hem meer land geven en minder belasting laten betalen. Met een streng afkeurend woord over de Engelsche politiek, doch tevens met het uitspreken der hoop, dat zij niet op hun besluit zouden terugkomen, daar de boeren voor *selfgovernment* moreel te laag stonden en de Transvaal deze phase doorloopen moest, eindigde de heer Van Gorkom zijn improvisatie.

VERSLAG

VAN DE HEEREN

J. KUYPER en J. F. W. CONRAD

AFGEVAARDIGDEN VAN HET AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP OP HET INTERNATIONAAL CONGRES, TER BESPREKING VAN DE DOORGRAVING DER AMERIKAANSCHE LANDENGTE.

(*Met een Kaart.*)

M. H.!

Mij viel de eer te beurt om in 1877 door het Bestuur van dit Genootschap te worden gekozen als afgevaardigde bij een te Parijs saam te roepen congres om de doorgraving der Amerikaansche landengte te bespreken en zoo mogelijk tot een praktisch resultaat te brengen. Het Bestuur begreep terecht, dat een technisch man van naam en ondervinding daar nog grooter nut kon stichten dan een gewoon geograaf en noodigde in dezelfde bestuursvergadering onzen Hoofd-ingenieur van den Waterstaat den heer J. F. W. Conrad te Haarlem uit, om tot het groote doel mede te werken. Met bereidvaardigheid aanvaardde deze die gewichtige opdracht.

Sedert nam de zaak in zoo verre eene nieuwe wending, dat het voorloopige Parijsche Comité besloot eene bijeenroeping van het congres te laten voorafgaan door een onderzoek van het gebied waarop moest worden gewerkt, en tot tweemaal toe werd de Luitenant ter zee Lucien N. B. Wyse, belast met eene doorvorsching van de passen, die den aanleg van een kanaal door de landengten van Darië of van Panama zouden veroorloven, zooveel mogelijk in 't oog houdende dat een kanaal zonder sluizen (à niveau) het meest gewenscht voorkwam.

Beide keeren werd hij vergezeld door een staf van kundige ingenieurs van verschillende natiën, die in de weinige maanden welke het regenrijke klimaat voor zulke onderzoekingen beschikbaar heeft, alle krachten inspanden om tot eene vrij volledige bekendheid te geraken der moeilijkheden, welke elk der ontworpen tracés opleverde. Van die onderzoekingen werd door mij verslag gegeven in deel 3 N°. 3 en in deel 3 N°. 5 van het Tijdschrift van ons Genootschap.

De slotsom is dat het bureau van het Comité, dat „le percement de l'isthme américain" had in 't oog gevat, in het voorjaar van 1879 meende genoegzaam voorbereid te zijn om tegen 15 Mei een congres bijeen te roepen. Dikwerf, ja meestal zijn congressen uitnemende gelegenheden om de ijdelheid van enkelen, de nieuwe denkbeelden van anderen, de welbespraaktheid van velen in een zonnig licht te plaatsen, en omdat men gemeenlijk bijeenkomt juist om iets nieuws goed te hooren toelichten, blijft het daar dan ook menigwerf bij; maar ditmaal had het congres een anderen zin, een ander doel; dat doel was om tot eene beslissing te geraken en men kon het veilig aan den genialen president Ferdinand de Lesseps overlaten, om te zorgen dat niet ter rechter- of linkerzijde een bijweg werd ingeslagen, maar dat van de eerste bijeenkomst af het doel in 't oog werd gehouden, binnen 8 of 14 dagen eene beslissing te leveren op de vragen: — is een kanaal mogelijk, wat zal dit ongeveer kosten, kan een voldoend verkeer verwacht worden, waar is het terrein het geschiktst

en vooral is het hoofddoel bereikbaar, d. w. z. een canal à niveau?

Aangenaam was de openingszitting en wel met name voor de Hollanders. Nadat de eere-president, de vice-admiraal Baron de la Ronciére le Noury, president van het Parijsche geografisch Genootschap, het congres had geopend en de leiding aan den heer de Lesseps had overgedragen, sprak deze eenen korten welkomstgroet uit, zette zeer beknopt het doel van het congres uiteen en wees er op hoe men met gerustheid eene ernstige beslissing zou kunnen te gemoet zien, geholpen door mannen als hier tegenwoordig waren; een zestal namen werden uit de massa door hem uitgekipt en onder deze de twee technische landgenooten Conrad en Dirks, welke met daverend applaus werden begroet.

Dadelijk ná deze opening van het congres werden de leden uitgenoodigd zich ieder naar zijne afdeeling te begeven en een bureau te kiezen; de president wees er op dat men hoopte reeds Donderdag 22 Mei de werkzaamheden te kunnen beëindigen; dit bleek trouwens een ijdele wensch te zijn geweest, want niettegenstaande er vooral in de technische commissie hard gewerkt werd, moest de eindstemming toch een week worden uitgesteld.

Er waren 5 afdeelingen of liever afzonderlijke commissiën georganiseerd.

De eerste: Statistique. — Trafic probable du canal ou tonnage qui y passera. Part qu'y prendront les diverses nations; tonnage et valeur moyenne des marchandises pour chacune des nations.

2e. Commission. — Questions économiques et commerciales. Avantages que le commerce de chaque nation retirera du canal, les préciser en indiquant les économies réalisées sur les frais de transport, assurances, etc., des marchandises prenant la voie du canal au lieu des anciennes routes. Influence que l'ouverture du canal exercera sur le commerce et l'industrie de chaque nation. Ouverture de nouveaux débouchés, accroissement des échanges en produits manufacturés et matières premières.

3e Commission. Navigation. — Quels genres de bâtiments sont surtout destinés à fréquenter le canal pour se mieux conformer aux besoins du commerce et aux nécessités de cette navigation. Influence qu'aura le canal sur les constructions navales. Étude du régime des vents et des courants au point de vue des facilités pour la fréquentation du canal. Conditions climatologiques et météorologiques de l'isthme américain. Influence de ces conditions sur la conservation des matériaux devant entrer dans la construction du canal et dans son entretien.

4e Commission. Questions techniques. — Examen technique des divers tracés. Dépense de construction. Dépense annuelle d'exploitation. Dépense annuelle d'entretien, en tenant de compte de l'influence des conditions climatologiques et météorologiques de l'isthme américain sur la conservation des matériaux. Facilité et sécurité de la navigation dans le canal et les ports d'accès.

5e Commission. — Voies et moyens. Établir après le trafic possible du canal le revenu brut probable. Étudier, dans l'intérêt du commerce et de son développement, quelles sommes à appliquer aux services de la construction, de l'exploitation et de l'entretien, peut normalent supporter le commerce appelé à traverser le canal.

De eerste Commissie telde 18 leden: hierbij was spreker ingedeeld; als president werd gekozen Mr. Levasseur de l'Institut, als vice-president de Minister-resident Crisanto Medina, als Secretaris Du Fief, uit Belgie.

De tweede Commissie bestond uit 16 leden: President Appleton, een Amerikaan nit Boston, Desgrand vice-president, Ghesquière secretaris, Simonin rapporteur.

De derde Commissie telde 17 leden: de Noorweegsche Oud-Minister van Marine Dr. Broch president, Lawrence Smith, een bekend Amerikaansch geleerde, vice-president, Wauwermans uit Belgie secretaris, en Spement rapporteur.

De vierde Commissie telde 30 leden, die later tot ruim 50 aangroeiden, en niet alleen de talrijkste maar ook de gewichtigste was; uit den aard der zaak werd uw technisch afgevaardigde, die echter om u bekende redenen een paar dagen na de opening van het congres te Parijs aankwam, daarbij ingedeeld: president was de Fransche ingenieur Daubrée, vice-presidenten Dirks uit Amsterdam en Kleitz inspecteur-generaal der wegen en bruggen in Frankrijk, secretarissen William Huber, Muller en de Maere-Limnander, rapporteur de bekende Voisin Bey.

De vijfde Commissie telde 15 leden; Mr. Céresole, oud-president der Zwitsersche republiek, als voorzitter, vice-presidenten Dietz-Monin uit Parijs en d'Hane-Steenhuijse uit Belgie, secretaris Dessirier.

Uit den aard der zaak moest de 1e Commissie zich haasten om althans gedeeltelijk gereed te komen; van haar moest het advies uitgaan of de onderneming kon rendeeren en dus eigenlijk gezegd uit finantieel oogpunt mogelijk was; vooral de vijfde Commissie, die had te beramen op welke wijze men aan geld moest komen, kon niet voortwerken zonder eenigszins in die richting ingelicht te zijn; zoodra dus de voorloopige mare verbreid kon worden dat het verkeer wel op 6 millioen tonnen kan begroot worden,

greep zij dat cijfer aan en baseerde er hare conclusiën op; toch bleek het later dat dit cijfer slechts een minimum is te achten. Ook de technische Commissie moest weten op welk tafriek de sluizen of de tunnels moesten worden ingericht.

Het bleek dan ook spoedig dat het zeer jammer was, dat de voorbereidings-commissie niet een paar weken te voren de leden van het congres had ingelicht nopens hetgeen van hen zou gevraagd worden, want toen de Heer Levasseur zeer nauwgezet, zeer bondig en zeer duidelijk had uiteengezet wat hij binnen eenige dagen aan het congres wenschte te rapporteeren, meende ik met een enkel woord te moeten releveeren dat wij, meestal vreemdelingen zijnde ontzaglijk veel moeite zouden hebben, om in Parijs te weten te komen wat ik in Holland, een ander in Spanje, binnen een paar dagen hadden kunnen verzamelen. De leden en de president bestreden dit niet, maar 't was nu eenmaal zoo, men stond voor de taak, en die moest volbracht worden, en bovendien verklaarde hij dat geen cijfer mocht worden overgenomen zonder opgave van de bron en dat men zooveel mogelijk om goede controle in de hand te werken, langs twee wegen tot de slotsommen zou trachten te geraken. — Mijne Heeren! ik moet zeggen dat wij trouw hielpen, dat er met oordeel en kennis van zaken werd gediscussieerd, dat de resultaten op grondig onderzoek steunen en werkelijk langs verschillende wegen werden gecontroleerd, maar bijna alle eer komt daarvan toe aan den voorzitter Mr. Levasseur, die hier getoond heeft dat hij ten volle den schitterenden rang verdient, welke hij in de appréciatie van de oeconomische wereld bekleedt. Zelfs zijn secretaris beklaagde zich dat hij bijna geen werk had te verrichten, en 't was een waar genoegen te zien hoe de dossiers van ingeleverde rapporten, opgaven enz. niet alleen iederen dag vermeerderden, maar hoe de notitiën van den voorzitter voortdurend aangroeiden en hij steeds bereid was iedere opmerking in discussie te brengen, en zoodra hij overtuigd werd dat die juist was, zijn arbeid wijzigde en verbeterde. Ik mag tot mijn innig genoegen constateeren dat de 1e Commissie dan ook vóór de sluiting van het congres een rapport uitbracht, dat niet alleen na het technische verreweg het uitvoerigste was, maar dat uitmunt door nauwgezetheid en als zoodanig derhalve hoog gewaardeerd werd, en — dit zegt het meeste — een document vormt, dat na een kwart, ja een halve eeuw nog zal geraadpleegd worden, wil men weten hoe de relatiën van den handel in den Grooten Oceaan waren, op het tijdstip dat men over de doorgraving der Amerikaansche landengte ernstig begon te denken.

De gang van het uitvoerig rapport, gesteund door 24 cahiers van bijlagen, is als volgt: onderzoek naar de landen die binnen den cirkel van attractie van het ontworpen kanaal liggen, te splitsen in landen die zonder twijfel van den nieuwen weg profiteeren zullen en in andere die er althans voor een deel gebruik van zullen maken; den handel dier landen na te gaan en wel naar de waarde, omdat men het tonnenverkeer in de havens niet als maatstaf mag nemen, daar dezelfde stoomboot langs Zuid-Amerika's westkust misschien 8 of 10 havens aandoet en men dus tot een foutief, veel te hoog resultaat zou komen; die verkregen waarde onder toetsing van den werkelijken handel te herleiden tot tonnenmaat; dit onderzoek uit te strekken over 15 jaren, ten einde de progressie te kunnen constateeren en met eenig vertrouwen te kunnen zeggen op welk cijfer men mag rekenen bij de opening van het kanaal. Wars van alle overdrijving deed de voorzitter zijn uiterste best om in onzekere gevallen bijna altijd *minima* te nemen, en toch was het eindcijfer als volgt: de jaarlijksche toeneming van den handel dier streken bedraagt 6%, maar om niet te veel te rekenen werd daarvan slechts $^2/_3$ in rekening gebracht, en dan kan toch bij de opening van het kanaal gerekend worden op een verkeer van ruim 2500 millioen francs, waartoe $7^1/_4$ millioen tonnenmaat in beweging moeten worden gebracht, en waarbij men o. a. rekening moet houden dat de schepen die met guano en salpeter geladen thans Kaap Hoorn omvaren, meestal in ballast terugkeeren, daar zij alleen steenkolen als retourvracht kunnen laden en deze hoe langer zoo minder gevraagd worden, sedert Peru en Chile zelven kolenmijnen ontginnen.

Nog moet ik mededeelen dat met het oog op het in 't wilde rond deelen of liever wegnemen van tal van brochures en nota's betrekking hebbende tot de kwestie van den dag, in de 1e commissie een schriftelijk voorstel werd gedaan aan het centraal-bureau om althans te zorgen, dat ieder Aardrijkskundig Genootschap, 't welk zich deed vertegenwoordigen, officieel een exemplaar ontving dier uitgaven: tot mijn leedwezen verklaarde de heer Bionne mij later mondeling dat hij daar geen kans toe zag, zóó was er geplunderd; ons genootschap moet zich dus tevreden stellen met eene tamelijk volledige collectie, die ik zoo gelukkig was voor mij zelven bijeen te brengen, doch die ik nu natuurlijk afsta, terwijl de heer Conrad ook waarschijnlijk nog tot de volledigheid zal bijdragen en alle rapporten der commissiën [illegible] moeten worden gedrukt.

Voorts meende ik den voorzitter mijner commissie niet te mogen passeeren bij de indiening eener memorie, waarin

ik wees op Curaçao als een allerbelangrijkst punt om reeds tijdens den aanleg van het kanaal materialen te bewaren en des noods als herstellingsoord te dienen; immers nergens in die streken vindt men zulk eene gemaklijk bereikbare, ruime en gezonde haven als die van St. Anna. Deze memorie werd zeer goed opgenomen, ofschoon in de vergadering een aantal Centraal-Amerikanen en Franschen aanwezig waren, en vooral de laatsten Martinique sterk op den voorgrond schoven; iets dat ik hun niet euvel duid, als zij mij maar niet kwalijk nemen dat ik aan Curaçao de voorkeur geeft, *primo* om de nabijheid van den kanaalmond, *secundo* omdat het gebied van Martinique bij herhaling door orkanen werdt geteisterd, evenals al de oostelijke Kleine Antillen tot St. Thomas incluis.

De voorzitter heeft in zijn rapport deze aanbeveling van Curaçao opgenomen en verzond die naar de 3e commissie (van Navigatie), maar ofschoon ik daar gelegenheid vond er een woord over te spreken, bleef dit punt buiten verdere behandeling, omdat deze commissie haar mandaat ietwat beperkt opvatte, wat het laatste punt van haar programma betrof, Conditions climatologiques et météorologiques de l'isthme, et influence de ces conditions sur la conservation des matériaux.

De leden der verschillende commissiën hadden het recht alle zittingen van de overige afdeelingen bij te wonen en mochten er doorgaans ook adviezen uitbrengen, maar natuurlijk niet stemmen, weshalve ik mij bij vrijen tijd nogal eens elders begaf; maar vooral werd het ons op het hart gedrukt om de werkzaamheden van de technische commissie getrouw te volgen, daar men hier licht moest opdoen ten einde met succes aan de eindstemming te kunnen deelnemen.

De tweede commissie beëindigde hare werkzaamheden met buitengewonen spoed en bracht dan ook reeds rapport uit in de algemeene vergadering van Maandag den 19e, toen men tot de overtuiging kwam dat de 8 dagen duur wel tot 14 dagen zouden aangroeien.

Ik leg dit rapport hierbij over, niet omdat het zoozeer te apprecieeren is, als wel om te toonen hoe uiteenloopend de wijze is waarop commissiën hare roeping op vatten, en ik voeg er bij dat het Centraal-bureau allerminst tevreden was over de vluchtigheid van den arbeid, en over de omstandigheid dat men het reeds aan een dagblad had meegedeeld. De rapporteur, de heer Simonin was intusschen een wakker en geestig man, die ongetwijfeld ook wel wat steviger kost had voorgezet als hij daartoe in de gelegenheid was gesteld.

De derde commissie waarbij vrij natuurlijk ook de Heer Boissevain was ingedeeld, want men had op zijne tegenwoordigheid gerekend, beraadslaagde meermalen en langdurig over de belangen der navigatie in verband met het ontworpen kanaal; zij herdacht in haar rapport met dankbaarheid de adviezen van den heer Aug. von Hemert, die thans te Parijs gevestigd, door de Lesseps was uitgenoodigd het congres bij te wonen. Men zal uit het verslag van het daar verhandelde o. a. zien dat men wel degelijk rekent op de zeilvaartuigen bij het verkeer door het kanaal; mocht al de reis naar Europa vrij lastig wezen door de geregelde tegenwinden en tegenstroomingen, dit zou, meende men, vergoed worden door het aantal schepen, dat met destinatie naar China, Japan, de Philippijnen en de Britsche bezittingen in Australië, den weg door het Panamakanaal zou nemen om voortdurend verzekerd te zijn van gematigde gunstige winden en stroomen.

Men rekende ook op hulpstoomvermogen bij de zeilvaartuigen, om enkele gebieden van windstilte enz. zonder noemenswaardig oponthoud te passeeren, en van sommige zijden verhieven zich daar stemmen tegen, daar men niet kon ontkennen dat hulpstoomvermogen geen gunstige uitkomsten had opgeleverd; ik herinnerde met name hoe eene zeer belangrijke Rotterdamsche reederij, al hare zoodanig ingerichte zeilschepen binnen korte jaren had verbouwd; maar het gevoelen behield de overhand dat men sedert kans had gezien door het compoundstelsel zulke voordeelige toepassingen van gering kolenverbruik in praktijk te brengen, dat er op toeneming van hulpstoomvermogen mocht gerekend worden.

Te vergeefs trachtte ik in deze commissie, toen het onderdeel „climatologie" besproken werd, als geograaf een woord te uiten over de vulkanische aardbevingen, maar het niet in behandeling nemen van het geheele onderdeel deed mij werkelijk vrees koesteren dat dit gewichtig onderwerp zou worden gepasseerd.

Toen de bijeenkomsten der overige commissiën derhalve waren beëindigd, heb ik met ons lid der technische commissie, den Heer Conrad, afgesproken, dat die over de vulkanen inlichtingen zou vragen, want hij was niet minder dan ik van het belang dier kwestie overtuigd; dit bleek echter niet noodig, want door een mededeeling van den Commandeur Selfridge kwam het onderwerp in eene der allerlaatste zittingen dier commissie ter sprake.

Tot mijn leedwezen mocht dáár door niemand buiten het technische vak het woord worden gevoerd, doch gelukkig kwam de zaak tot een goed einde.

Nadat o. a. stoutweg was beweerd dat de linie Panama

in dit opzieht aan meer gevaren is blootgesteld dan de linie Nicaragua, en zelfs de Heer Wyse dit niet krachtig durfde wederleggen, terwijl het toch een feit betrof dat ieder flinke leerling der hoogste klasse onzer H. B. school met min of meer aplomb zou hebben geréfuteerd, — trad eindelijk een man in 't krijt, die de kwestie trancheerde; gewapend met goede kaarten en met bezadigdheid toonde hij aan hoe juist de vulkanenreeks in Costarica eindigde, en Panama volstrekt geen last had van aardbevingen; dáár stonden dan ook gebouwen van 250 jarigen ouderdom, terwijl in die twee en een halve eeuw menig oord in Nicaragua en noordelijker was verwoest, door de kracht der vulkanische uitbarstingen en daarmede in verband staande aardbevingen. De man, die zoo sprak was een der meest bevoegde, Dr. Huyssen, inspecteur-generaal der mijnen en bekend geoloog te Halle in Duitschland.

De vierde commissie luisterde in de eerste dagen met aandacht naar de verschillende projecten tot doorgraving: mannen als Admiraal Ammen, de Commandeur Selfridge, de Amerikaansche ingenieur Ménocal, wedijverden met de Fransche explorateurs Wyse en Reclus om hunne plannen ingang te doen vinden, en het zou werkelijk hoe langer zoo bezwaarlijker geworden zijn het mogelijke van het onmogelijke, het wenschelijke van het gewaagde, de réaliteit van het idéale te onderscheiden, ware er niet voorgesteld om twee sub-commissiën te benoemen, belast: de eene met de tunnels en de kosten, de andere met een onderzoek naar den aanleg van de kanalen, het daaraan te geven profiel, de te bouwen sluizen en barrages, den waterafvoer, en alles wat daartoe behoorde.

In die tweede sub-commissie werden onze beide landgenooten Conrad en Dirks benoemd, en men kan gerust zeggen dat die twee sub-commissiën met ongehoord veel inspanning het meeste bijdroegen om de groote vraag ter beantwoording te doen rijpen.

Hoewel ik een aantal zittingen bijwoonde, zal ik er niet meer van zeggen, het woord overlatende aan mijnen daartoe in de eerste plaats bevoegden mede-afgevaardigde Conrad.

De vijfde commissie bracht reeds zeer tijdig een voorloopig verslag uit, waaruit hoofdzakelijk moest blijken welke richting zij meende te moeten inslaan. Met name verklaarde zij dat eene garantie van de renten van het kapitaal, door de verschillende daarbij betrokken gouvernementen niet uit het oog verloren was. De president liet den rapporteur uitspreken, maar zeide dadelijk daarop met vasten stem, dat zulk een grootsche arbeid het werk moest zijn van de natiën en niet van de regeeringen, die noodwendig niets dan vertragingen en belemmeringen zouden aanbrengen, en dat wanneer men hem als aanvoerder wilde behouden, van zulk een denkbeeld nooit sprake kon zijn.

Bij het eindrapport werd dan ook dit punt los gelaten en werd niet meer melding gemaakt van staatsgarantie, doch in hoofdzaak aangewezen dat men ongetwijfeld op een trafiek van 6 millioen tonnen mocht rekenen, zoodat al naar gelang van het plan dat gekozen werd, en naar gelang de kosten van uitvoering mede of tegen vielen, een tolrecht van 10 francs, zooals ook Suez hief, of desnoods van 15 francs als het noodig was, voldoende zou wezen om reeds bij voorbaat alle actionnairs vertrouwen in te boezemen; daardoor waren niet alleen de kosten van aanleg en onderhoud, maar ook geregelde aflossingen verzekerd. Dat men des gevorderd tot 15 francs per ton mocht klimmen, werd naar het inzicht der commissie gewettigd: 1°. omdat de kosten van aanleg grooter waren dan voor het Suez-Kanaal, en 2°. omdat voor de meeste schepen de verkorting van de zeeroute door dit kanaal veel aanzienlijker was dan die door het Suez-Kanaal teweeg gebracht. — De besparing aan assurantie, slijtage, loonen en voeding der equipage, bedraagt immers voor iedere reis duizenden en duizenden.

Eindelijk brak de groote dag aan waarop de stemming zou plaats hebben; heel Parijs sprak er van, tal van dames uit de hoogste kringen hadden verschillende openbare zittingen bijgewoond, maar spitsten zich nu om mede te genieten van de spanning die deze stemming te weeg bracht; de ruime congreszaal in de Société Géographique, die honderden kon bevatten was overvuld, men stond met ongeduld tot buiten op den Boulevard St. Germain den uitslag te verbeiden. Jammer genoeg werd de met *ja* of *neen* te beantwoorden vraag niet zoo ruim gesteld als velen dit wel hadden gewenscht; uwe beide afgevaardigden M. H! waren althans van dat gevoelen en menigeen met hen; vandaar dat van de 98 stemmenden zich 16 onthielden; blijkbaar wenschte het Centraalbureau een kanaal à niveau, en dat het daarin door de meesten gesteund werd, blijkt voldoende uit de 74 leden die daar voor stemden. Ziehier de vraag: le congrès estime que le percement d'un canal interocéanique à niveau constant, si désirable dans l'intérêt du commerce et de la navigation, est possible; et que ce canal maritime, pour repondre aux facilités indispensables d'accès et d'utilisation que doit offrir avant tout un passage de ce genre, devra être dirigé du Golfe de Limon à la Baie de Panama,

En het antwoord was: 74 ja,
8 neen,
16 buiten stemming,
terwijl degeen die zijn votum met eene toelichting of opmerking wilde voorzien, gelegenheid verkreeg die den volgenden dag in te leveren, opdat die in het proces-verbaal zou kunnen worden opgenomen.

Wat is nu eigenlijk besloten, zal menigeen vragen, die hier niets verneemt van tunnels of sluizen, terwijl daar toch de hoofddebatten over liepen, — terwijl men bovendien twijfelt of het wel wenschelijk is juist een kanaal te graven dáár waar reeds een spoorweg is — terwijl men vraagt of er geen lager doorgang te bedenken is.

Welnu beslist is: nergens is het terrein — in verband met de breedte der landengte op andere plaatsen — gunstiger dan juist daar waar men den spoorweg bouwde, bovendien kan die spoorbaan uitstekende diensten bewijzen bij den aanleg; het kanaal zal wel à niveau liggen, maar daar het verschil tusschen de getijden aan de zijde van Grooten Oceaan, ruim 6 meters bedraagt, zal ééne sluis bij de monding noodig zijn, evenals wij dit bij ons Noordzeekanaal zien.

Eindelijk is de tunnel-kwestie met voordacht niet opgelost; er moet een weg van eenige kilometers door de rots gehouwen worden, maar zoo mogelijk wenscht men dien bij wijze van tranchée, dus open van boven, daar te stellen; moet het een tunnel worden, dan zou de lengte daarvan 6 kilometer moeten bedragen; een tunnel biedt echter altijd tal van bezwaren aan, zoowel wat betreft den vorm als de bemetseling.

De eerste schrede is gedaan, het congres kon niet verder gaan, mocht niet meer doen, maar ik geloof gerustelijk te kunnen verzekeren, dat het veel deed en dat de groote arbeid, die zoovelen, met name een aantal leden der technische commissie, zich getroostten, zal worden op prijs gesteld door allen die met eenige belangstelling en kennis van zaken de ditmaal spoedig te verwachten *Comptes rendus* zullen doorsnuffelen.

Onze groote dichter Staring zeide in der tijd dat er eene menigte menschen zijn, die ná het laatste woord, nog gaarne een laatster hooren. Zoo zal het ook hier gesteld zijn; men heeft zelfs het recht aan den afgevaardigde te vragen, welken indruk het congres op hem maakte, welken afloop hij voorspelt.

Welnu er waren niet alleen mannen van naam, die de kwestie konden beoordeelen zonder in 't duister rondtetasten, o. a. vele sommiteiten die aan het kanaal van Suez hun hoofd en hun arm hadden gewijd, anderen die de merkwaardigste tunnelbouwen van onzen tijd dirigeerden, ingenieurs van den eersten rang in allerléi schakeeringen; wat nog meer zegt het congres werd voorgelicht door verschillende deskundigen die jaren lang op het gebied van den Amerikaanschen isthmus hadden gemeten en gepast, en volkomen op de hoogte der toestanden waren.

Maar 't was jammer dat al die krachten, al die hoofden, al die zinnen zoo eensklaps zonder uitgewerkt en behoorlijk voorbereid programma bij elkander werden gebracht, te meer omdat men weet dat de Franschen juist een zeer groot organiseerend talent bezitten; thans waren de rondgedeelde programma's eigenlijk met elkander in strijd, geen mensch — allerminst de Lesseps — had ze in zijn hoofd, en er werd dan ook telkens van afgeweken; het gevolg daarvan is dat een aantal hoogstbelangrijke vraagstukken nauwlijks zijn getoucheerd.

De hygiénische belangen werden bijna geheel uit het oog verloren; toch was er in de 1[e] Commissie een doctor ingedeeld die juist voor de gezondheidstatitiek naar het congres was gedelegeerd, doch na de eerste zitting kwam hij niet weder aan het woord, terwijl professor Wiener zich bepaalde tot het indienen van eene memorie over de te bezigen werkkrachten; de verkorting der afstanden tengevolge de opening van een kanaal door de Amerikaansche landengte bleef ook buiten grondig onderzoek; de Commissie van navigatie rekende op de Commissie van statistiek, deze op hare beurt mijns inziens zeer terecht op die Commissie van navigatie; bij alle vraagpunten waar de geographie een hoofdrol kon en moest vervullen, kon men eene schraalheid opmerken in het debat, die getuigenis aflegde van de zoo dikwerf verkondigde stelling, dat die wetenschap nog voor een goed deel in windselen ligt in Frankrijk. Men hield de Zee der Antillen voor een liefelijk binnenmeer, al zeggen onze zeelieden en kamers van koophandel dat ze niet te vertrouwen is, — men verwarde geregelde zee- en landwinden met moesons, doch zweeg gelukkig wanneer er eens eene gezonde toelichting werd gegeven; en dat zwijgen was anders eene zeldzaamheid, want de Voorzitters hadden werk genoeg er orde onder te houden; aandachtig werd geluisterd, naar een of ander sérieus exposé, maar zoodra was het oogenblik niet geboren om opmerkingen te maken, dán barstten de overkropte gemoederen met ongebreidelde vaart los.

Het is dus grootendeels aan de innige overtuiging die allen bezielde, dat men tot een grootsch werk geroepen was, voorts aan het koele bonsens van een aantal hoogstkundige

specialiteiten, eindelijk aan den vertrouwen inboezemden geest van vaardigheid van den wakkeren Voorzitter, dat men het moet toeschrijven, dat zoo veel en zoo goed in zoo weinig dagen is gewerkt en dat de kiel is gelegd van het schip 't welk wij thans kunnen doopen, want de naam zal nu stellig zijn „Kanaal van Panama."

Maar zal het er ooit komen? Ja, zeg ik, en wel niettegenstaande Noord- en Middel-Amerika hun zin niet krijgen, want Nicaragua lag beiden na aan 't hart, — en niettegenstaande ook ditmaal de houding van Engeland nog niet geheel te vertrouwen is, al opent het kanaal eene volkomen nieuwe toekomst voor zijne Australische bezittingen. Met de Lesseps zeg ik *'t zal komen*, al moest de Parijsche beurs meer dan het leeuwendeel leveren; voor 20 jaar, zeide de Lesseps, noemde iedereen mij *un fou* toen ik Suez ging entameeren, voor 15 jaar was dat woord *fou* nog vrij algemeen mijn sobriquet, en toch is dat kanaal er gekomen en de grootste twijfelaars maken er het drukst gebruik van: Welnu — het trafiek door het Panama-kanaal is misschien dubbel zoo groot, de verkorting der afstanden is oneindig aanzienlijker, hier zal de zeilvaart niet uitgesloten zijn; weest dus gerust: die deur zal zich ook openen, zoowel technisch als finantieel is de onderneming mogelijk verklaard, 't zou dus geen Franschman, geen lid van 't congres waardig zijn aan den goeden uitslag te twijfelen.

De Lesseps, geheel Frankrijk gelooft aan den goeden uitslag, aan de spoedige verwezenlijking; reeds is men bezig de Maatschappij op touw te zetten, reeds voorspelde de voorzitter dat op 1 Januari 1880 de eerste spade in den grond zou worden gestoken, reeds beloofde hij aan de op Pinkstertwee te Nanterre gekroonde rozenmaagd als cadeau N°. *een* der aandeelen. Men moge er om glimlachen, maar zulke mannen die weten wat zij willen, die het doel nooit uit het oog verliezen, die het ijzer smeden wanneer het heet is, die partij trekken van den steun van geleerden zoowel als van dien van het volk, die een vast geloof hebben in 't geen zij ondernemen en mogelijk en wenschelijk achten, — zulke mannen zijn goud waard en zijn dan ook zeer schaars, maar 't valt niet te ontkennen dat de Lesseps in die termen valt. 1)

Wat aan orde en regelmaat mocht ontbreken, werd aangenaam vergoed door de echt joviale, gemakkelijke wijze waarop men werd ontvangen, opheldering bekwam op alle vragen, in één woord door de wijze waarop het Centraal-Comité zijn taak opvatte om zich als 't ware te vermenigvuldigen en aangenaam te maken. Met name mag men in dit opzicht behalve den president, den vicepresident Henry Bionne noemen, die zich trouwens nog al dikwijls bij den Hollandschen kring voegde.

Een zichtbaar uitvloeisel van de beleefdheid der Franschen was een banquet, dat zij de vreemdelingen aanboden in het schitterend Hotel Continental; een feest eene zoo kapitale onderneming waardig.

Niet onaardig wees de President de Lesseps er op, hoe men hier vergaderd was in een hotel dat, ofschoon uitsluitend voor agrément bestemd, 25 millioen francs gekost had, en zou men dan niet twintig of veertigmaal meer bij elkaar kunnen krijgen waar het een zoo nuttig werk als een Canal interocéanique, une nouvelle gloire de la civilisation betrof.

Overigens waren de toasten zeer officieel en zeer saai, maar toch was er een aardig moment: toen de Chineesche gedelegeerde op het congres zijn nette en gepaste toast had afgevuurd, werd hij natuurlijk krachtig geapplaudisseerd; nu was het een onbeschrijfelijk komisch gezicht te zien hoe zijn gelaat van gelukzaligheid blonk, toen hij bespeurde het er zoo goed te hebben afgebracht; voor den Heer Li-Sjoe-Sjang is dit oogenblik onvergetelijk, en ook voor mij zal het nog lang een aangenaam souvenir zijn toch eenmaal een werkelijk gelukkig mensch te hebben aanschouwd.

Dat de vreemdelingen dit feest door een raoût in hetzelfde prachtige Hotel moesten reciproceeren vond bijna geen tegenspraak en het geschiedde aldus; aldaar vertoonde zich ook Gambetta in al zijn glorie, dus vergezeld van een indrukmakenden speech.

Middelerwijl had de President der Fransche republiek de beleefdheid de presidenten en vicepresidenten der verschillende commissiën bij zich aan tafel te noodigen, en al de leden van het congres, tot de daaraan verbonden soirée te inviteeren; zelden zag men misschien op 't keurige palais de l'Elysée meer zwarte rokken en minder uniformen bijeen, doch dit nam niet weg dat de dames-toiletten even brillant waren als anders; door die uitdrukking verstaat men tegenwoordig in Frankrijk zoo weinig mogelijk corsage en zooveel mogelijk sleep, alles behoorlijk met juweelen en bloemen geassaisoneerd.

't Zou misschien niet onwelkom wezen, hier nog met een enkel woord Parijs te herdenken, het Parijs zoo als het leeft, en woelt en eet en zich amuseert; maar dat is on-

---

1) Dat de aanvankelijke verwezenlijking der plannen meer zwarigheden ontmoet dan men dacht, is algemeen bekend, evenals het heugelijke bericht dat de Heer de Lesseps in persoon, met een staf van bekwame ingenieurs, waaronder onze Dirks, op het terrein zelf een eindonderzoek gaat instellen en zoo mogelijk de Amerikanen zal trachten te bekeeren.

mogelijk voor een lid van dit congres, dat reeds ten 8 en 9 ure zijne leden bijeenriep en de meesten onafgebroken tot 6 uur of 1/2 7 bezig hield. Wij waren er heen geroepen om te hooren, te discussieeren en te handelen; aan die opdracht hield men zich getrouwelijk en de uitslag is U uit het reeds meegedeelde bekend. Dat de technische afgevaardigde van uw bestuur, om redenen die hij tijdig aan den Voorzitter mededeelde, een paar dagen na de opening van het Congres te Parijs aankwam, is niet onbekend; maar hier moet nog vermeld worden dat de spreker het Congres een paar dagen vóór het einde verliet; — toen hij vernam dat hij schriftelijk zijn stem kon achter laten en al de werkzaamheden waartoe hij geroepen was, waren afgeloopen, meende hij niet langer noodeloos van de gastvrijheid welke Uw bestuur hem verleende te mogen gebruik maken, terwijl bovendien zijne betrekking hem ook huiswaarts riep.

J. KUYPER.

Ik vervolg, Mijne Heeren! de mededeeling U gedaan door mijn medeafgevaardigde naar het Parijsche Congres, den Heer J. Kuyper, en zal mij bepalen tot hetgeen op technisch gebied behandeld en besloten werd, om het belangrijk vraagstuk betreffende de doorgraving van de Amerikaansche landengte een stap nader te brengen tot zijne oplossing.

Zooals reeds gezegd is, waren de 116 op het Congres aanwezige leden gesplitst in vijf Commissiën, en nam ik zitting in de vierde Commissie, die met het onderzoek der technische vraagstukken belast was. —

Hare taak omvatte:

het beoordeelen der verschillende kanaalontwerpen en der daaraan verbonden kosten van aanleg, exploitatie en onderhoud benevens de vraagstukken, die betrekking hadden op de veilige en gemakkelijke scheepvaart der havens. —

De vierde Commissie bestond uit een groot aantal leden en nadat in hare vier eerste bijeenkomsten verschillende ontwerpers hunne kanaalrichtingen en plannen ontwikkeld en tegen de gemaakte opmerkingen van sommigen verdedigd hadden, begreep de Commissie dat hare taak op die wijze niet met den gewenschten spoed tot een einde kon gebracht worden en besloot zij in de namiddagzitting van 20 Mei twee Subcommissiën te benoemen, aan welke het verder onderzoek der ontwerpen, en het doen van voorstellen aan de afdeeling werd opgedragen.

De taak *der eerste Subcommissie* betrof het vraagstuk der tunnels en der open doorsnijdingen in de rotsen die der *tweede Subcommissie* had betrekking op den aanleg van het kanaal en de havens in haren geheelen omvang.

Zooveel noodig zouden beide Commissiën met elkander in overleg treden.

In de tweede Sub-Commissie, die uit zes leden bestond, werden de Hoofdingenieur der Amsterdamsche Kanaal-Maatschappij J. Dirks en Uw afgevaardigde J. F. W. Conrad benoemd.

Ik zal trachten een overzicht te geven van de kanaalrichtingen, die door de Commissiën en het Congres zijn behandeld, wat hoofdzakelijk vóór en tegen werd aangevoerd en welk besluit ten slotte door het Congres in de eindzitting van 29 Mei genomen werd.

De volgorde zal zijn van het Noorden naar het Zuiden op plaat I zijn de verschillende kanaalrichtingen door eene zwarte lijn aangewezen.

I. *Kanaal met sluizen door de landengte van Tehuantépec door den Heer F. de Caray*, Directeur Generaal der werken in de vallei van Mexico, afgevaardigd door het Mexicaansche Gouvernement.

Dit kanaal, op plaat I aangewezen, loopt van de Golf van Campêche aan den Atlantischen Oceaan naar de golf van Tehuantépec aan de Stille Zuidzee; het is lang 250 kilometer, heeft een verdeelpand waarvan de waterspiegel ongeveer 200 meter boven de zee ligt, daalt door middel van 60 schutsluizen naar elk der Oceanen af en bevat dus 120 schutsluizen.

Het laagste gedeelte der Cordilleras in deze richting, de vlakte van Tarifa, ligt 50 K.M. van de Stille Zuidzee verwijderd, en verheft zich 223 M. boven de zee.

Van de golf van Campêche volgt het kanaal over 50 K. M. de rivier Coatzacoalcos en loopt verder over 150 K. M. zuidwaarts in nagenoeg rechte strekking door eene regelmatig rijzende landstreek langs den rechter oever dezer rivier tot de vlakte van Tarifa, die ter diepte van 23 M. wordt ingegraven en waar zich het verdeelpunt bevindt.

Van daar daalt het kanaal over 50 K. M. naar de zijde van de Stille Zuidzee, en loopt eerst oostwaarts door de vallei der beek Monetza, verder zuidwaarts door de vallei der Chicapa, en over 20 K. M. door Lagunen naar de golf van Tehuantépec.

De voeding van het verdeelpand geschiedt door middel van een kanaal lang 43 K. M., dat van de vlakte van

Tarifa loopt naar de boven-Coatzacoalcos, uit welke rivier het water ontleend wordt.

Een gedeelte der te kanaliseeren Coatzacoalcos heeft niet meer dan 3 M. diepte, en in den mond dezer rivier wordt eene baar aangetroffen.

Aan de zijde der Stille Zuidzee moet eene haven worden gevormd.

Een volledig ontwerp van het kanaal door de landengte van Tehuantépec is niet aan het Congres voorgelegd. Het kon dus door de sub-commissiën niet worden onderzocht; zij meenden echter dat de bouw, het onderhoud en de bediening der sluizen eene zoo aanzienlijke uitgaaf vorderde, dat de uitvoering van dat kanaal reeds om die reden geene aanbeveling verdiende.

Bovendien was de landstreek, waar het moest aangelegd worden, aan aardbevingen onderhevig, die ook naar mijne overtuiging een onoverkomelijk bezwaar waren tegen den bouw en vooral tegen het voortdurend behoud der talrijke schutsluizen.

II. *De aanleg van een kanaal met sluizen door het Nicaraguameer* werd door verschillende Ingenieurs en belanghebbenden aanbevolen, en de navolgende ontwerpen in hoofdzaak overeenstemmende, doch gewijzigd naar de bijzondere inzichten der voorstellers, kwamen ter sprake:

A. Kanaal met sluizen van Greytown ook genaamd San *Juan del Norte aan den Atlantischen Oceaan naar Brita aan de Stille Zuidzee door den vice-Admiraal* der Vereenigde Staten van Noord-Amerika *D. Ammen en den* Amerikaanschen *Ingenieur A. G. Menocal.*

Het kanaal op plaat II aangewezen is lang 292 K. M. waarvan 88 K. M. door het Nicaraguameer, dat eene lengte van 176 K. M., eene maximum breedte van 56 K. M. en eene oppervlakte van 6600 vierk. kilometer heeft, en welks gemiddelde waterspiegel 32.60 M. boven den gemiddelden stand der zee verheven ligt.

Het meer, dat het verdeelpand van het kanaal uitmaakt, wordt gevoed door een uitgebreid stroomgebied van 23000 vierk. K. M. en stijgt gedurende den regentijd 1.50 tot 2 M.; de voeding van het kanaal is daardoor verzekerd.

De verbinding van het Nicaraguameer met den Atlantischen Oceaan wordt verkregen door kanalisatie van het bovendeel der San Juan-rivier en door aanleg van een tusschen de dijken te maken kanaal lang ongeveer 70 K. M. ter vervanging van het benedendeel dezer rivier, dat bij den mond der San Carlos rivier aanvangt en te Greytown eindigt.

In de San Juan-rivier treft men vele scherpe bochten en verscheidene zoogenaamde stroomversnellingen aan, waar uit den aard der zaak de rotsachtige bodem ondiep en het geregeld verhang der rivier verstoord is.

Bij de stroomversnelling van Castillo is in het bovendeel der San Juan-rivier een dam met eene daarnaast gelegen sluis ontworpen, tot welk punt de waterspiegel van het meer wordt doorgetrokken; de boven dien dam aanwezige ondiepte bij de stroomversnelling van del Toro wordt op die wijze grootendeels onschadelijk gemaakt.

Beneden den dam tot de San Carlos-rivier, worden drie schutsluizen gebouwd: bij de stroomversnellingen van Balas en Machuca en beneden den mond der San Carlos-rivier, die afgedamd en omgelegd wordt, zoodat de San Carlos in de San Juan-rivier blijft stroomen; het kanaal volgt eerst de vallei der San Juan, richt zich verder naar Greytown en is door hooge dijken van de rivier gescheiden.

Van de San Carlos-sluis tot den Atlantischen Oceaan zijn nog zes sluizen ontworpen met 3 tot 4 M. schutlengte, zoodat de gemeenschap tusschen het watervlak van het Nicaraguameer en den Atlantischen Oceaan door middel van 10 schutsluizen verkregen wordt.

De verbinding van het Nicaraguameer met de Stille Zuidzee, welke afstand ongeveer 30 K. M. bedraagt, geschiedt door het maken van een kanaal, dat eerst de vallei der rivier del Medio volgt, en verder tot het gehucht Las Serdas loopt.

De waterspiegel in dat kanaalvak ligt tot de bij Las Serdas te bouwen sluis gemeen met het Nicaraguameer.

Het kanaal volgt verder de vallei der Rio Grande en bereikt door middel van 10 sluizen elk met ongeveer 3.20 M. schuthoogte, de Stille Zuidzee bij Port Brito, waar eene zeesluis gebouwd wordt.

In het geheel zijn er dus op dit kanaal 20 schutsluizen ontworpen, doch zij zijn door verplaatsing en vermeerdering der schuthoogten tot 17 terug te brengen.

In het Nicaraguameer worden diepten van 40 M. en in de richting tusschen de kanaalmonden van 9 tot 10 M. aangetroffen, doch de vereischte diepte voor het groot scheepvaarwater moet aan de westzijde gevormd worden door het opruimen van den rotsbodem over ongeveer 350 M.

lengte, en aan de oostzijde bij de monden der rivieren San Juan en Frio, door het baggeren eener geul ter breedte van 100 M. over ongeveer 10 K. M. lengte in den daar aanwezigen klei- en zandbodem en het daarlangs maken van beschermende dammen, vooral langs de zuidzijde waar de bergstroom de Frio in het meer stort, en eene groote hoeveelheid grond en slib aanvoert.

De havens te Greytown en te Brito vereischen den aanleg van kunstwerken tot het verkrijgen en behouden van de benoodigde diepte; vooral de verbetering der haven te Greytown, waar men eene breede ondiepe baar aantreft, is onzeker en kostbaar.

De aanleg van dit kanaal is op 770 millioen franken berekend; de jaarlijksche kosten van exploitatie zijn op $1\frac{1}{2}$ millioen. en die van onderhoud op 5 millioen franken geschat, vertegenwoordigende te zamen tegen 5 ten honderd een kapitaal van 130 millioen franken.

B. Kanaal met sluizen van Greytown naar Brito, door den Heer Blanchet. — Plaat II.

Het komt in hoofdzaak overeen met dat van den Ingenieur Menocal, doch de doortrekking van den waterspiegel van het Nicaraguameer geschiedt naar de zijde van den Atlantischen Oceaan tot de Rio San Francisco en naar de zijde der Stille Zuidzee tot de heuvelrij la Flor bij Rivas, zoodat het verdeelpand eene lengte van 237 K. M. verkrijgt.

Naar de zijde van den Atlantischen Oceaan geschiedt de verbinding van het hooge kanaalpand met de zee door den aanleg van een tusschen dijken te maken kanaal in de vallei der San Juan-rivier met 2 of 3 gekoppelde sluizen bij de San Francisco-rivier en van 5 of 4 gekoppelde sluizen bij de Juanillo-rivier; beneden deze sluizen verlaat het Kanaal de vallei der San Juan en ligt het kanaal tot Greytown met den Atlantischen Oceaan gemeen. De overtollige wateren van het Nicaraguameer storten over een boven den mond der San Carlos-rivier gemaakten dam, lang ongeveer 1000 M. en hoog 17 M., in de overigens van het kanaal afgescheiden San Juan-rivier.

Naar de zijde der Stille Zuidzee geschiedt de verbinding van het hooge kanaalpand met de zee door den aanleg van 7 gekoppelde schutsluizen naast den bij la Flor in de Rio grande te leggen dam, lang 400 M. en hoog 20 M. en door een te graven kanaal, dat met de Stille Zuidzee door eene zeesluis verbonden wordt.

Om de kosten en het tijdverlies aan gekoppelde sluizen verbonden, zooveel mogelijk te verminderen, heeft de Heer Blanchet aan het congres overgelegd een door de Ingenieurs J. Pouchet en G. Sautereau vervaardigd ontwerp eener schutsluis, wijd 20 M. met 32.80 M. schuthoogte, gesloten aan de benedenzijde, door eene in den sluismuur schuivende deur hoog 40 M., breed 26 M. en waarvan de ijzerconstructie 7 M. dik is.

Het ontbreken van voldoende gegevens was de reden waarom de kosten tot aanleg van dit kanaal niet konden berekend worden.

C. Kanaal met sluizen van Greytown naar de baai van Salinas door den Heer M. Montfroy. — Plaat II.

Het volgt aan de zijde van den Atlantischen Oceaan de vallei der rivier San Juan tot de rivier Palo de Arco, ongeveer 12 K. M. van het Nicaraguameer verwijderd, en bestaat uit een langs de San Juan te graven kanaal, dat met 6 sluizen tot het Nicaraguameer klimt; het kanaal steekt verder het meer over en daalt naar de zijde der Stille Zuidzee met 6 sluizen door de vallei der te kanaliseeren rivier Sapoa naar de baai van Salinas, waar zich eene door de natuur gevormde goede haven bevindt, die volgens den ontwerper veel beter is dan ooit te Brito kan gemaakt worden zoo dat al mogelijk mocht zijn.

De hooge bergrug van Salinas nabij de Stille Zuidzee, die zich tot 230 M. boven de zee verheft, wordt echter in deze kanaalrichting aangetroffen.

De kosten van aanleg konden door gemis aan voldoende gegevens niet worden nagegaan.

D. Kanaal met sluizen van Greytown naar de baai van Salinas door den Heer Belly. — Plaat II.

Dit ontwerp komt, wat de vereeniging van het Nicaraguameer met de Stille Zuidzee betreft, ongeveer overeen met dat van den Heer Montfroy, doch wijkt ten aanzien van de vereeniging met den Atlantischen Oceaan daarvan af.

De Heer Belly namelijk wil de San Juan-rivier door opruiming der stroomversnellingen, door normaliseering en door regeling van den waterafvoer, voor de groote vaart geschikt maken, zoodat de gemeenschap van den Atlantischen Oceaan met het Nicaraguameer, zonder schutsluizen verkregen wordt. Een bepaald ontwerp is echter niet aan het Congres medegedeeld.

De bezwaren tegen deze ontworpen kanalen door het Nicaraguameer zijn hoofdzakelijk:

1. De ongunstige toestand der San Juan rivier en der reede te Greytown, waar de riviermond en de bestaande haven aan voortdurende verandering blootgesteld zijn;
2. De moeielijkheden, verbonden aan het maken en onderhouden van hooge kanaaldijken, die weerstand moeten bieden aan plotselinge rijzing der rivier als gevolg der tropische regens;
3. Dat de schutsluizen aan de zijde van de Stille Zuidzee moeten gebouwd worden in het gebied der nog in werking zijnde vulkanen en der aardbevingen, waardoor het voortdurend behoud dezer kunstwerken, minstens genomen onzeker wordt.

Mijn medeafgevaardigde de Heer Kuyper had mij omtrent den vulkanischen toestand der Amerikaansche landengte het navolgende medegedeeld:

Geen land ter wereld is, buiten Java, rijker aan vulkanen dan Middel-Amerika in de zoogenaamde reeks van Guatemala, alwaar op 140 mijlen lengte 49 vulkanen verrijzen. Deze geweldige vulkanische streek, waarvan de N. O. grens op Plaat I is aangewezen, breidt zich uit van Mexico's zuidhoek door de republieken Guatemala, Honduras, San Salvador, Nicaragua en Costarica, en eindigt juist aan de grenzen van het gebied van den Staat Panama, die aldus geheel buiten het bereik der vulkanische aardbevingen ligt, want ook in het zuiden, nadert de vulkanenreeks van de Andes niet tot de grenzen van dien staat.

Dat de vulkanengordel van Centraal-Amerika naar den Staat Guatemala genaamd is, kan niet verwonderen, als men nagaat hoe vooral dat land geteisterd wordt door de daarmede in verband staande aardbevingen, hetgeen tweemaal den ondergang zijner hoofdstad tengevolge heeft gehad.

Ook de zuidwestelijke oever van het Nicaraguameer bevindt zich in die reeks, en juist daar zijn de kanalen met sluizen ontworpen.

De Risicon de la Vieja, is steeds werkend; in het Nicaraguameer verrijst de statige Ometépec en westelijker op het vaste land de sedert 1853 weder in werking getreden Masaija of Duivelsmond. Weder iets noordwestelijker de zes Maribios, waaronder de werkende Tilica.

Ook aan den ingang van de Fonsecabaai moet zich den 23sten Februari 1868 een nieuwe vulkaan gevormd hebben. Het gevolg is dan ook, dat men in deze landstreken en vooral in San Salvador en Guatemala niets dan huizen met ééne verdieping bouwt, dat men in Nicaragua allerwege stuit op vulkanische scheppingen, zooals honderden klippen in het Nicaraguameer, een gevolg van de uitbarsting van den Mombacho, vol op ruïnen, hetzij Indiaansche bouwwerken, hetzij van door de Spanjaarden gebouwde steden en kerken, onder anderen Granada en Leon.

Alleen te Panama kan men zich verheugen, geen last van aardbevingen te hebben en derhalve staan daar dan ook openbare gebouwen van 250 jarigen ouderdom, ja men zou allicht nog tot veel vroegere dagteekening kunnen opklimmen, indien de flibustiers of boekaniers daar niet te krachtig geplunderd en gebrandschat hadden.

Dr. Huijssen, Inspecteur-Generaal der mijnen en bekend geoloog te Halle verklaarde aan de technische Commissie, toen er door de voor- en tegenstanders der verschillende kanaalrichtingen de meest tegenstrijdige meeningen omtrent het gebied der vulkanen en aardbevingen geuit en verdedigd werden:

dat de Noord Amerikaansche vulkanen voornamelijk worden aangetroffen in de streek van het Nicaraguameer, dat zij verminderen naar gelang men Darien nadert, en volkomen ophouden in Panama.

dat van een geologisch standpunt, Panama de meest rustige streek is, en

dat wanneer de kwestie der aardbevingen invloed heeft op de keus der kanaalrichting, die door Nicaragua moet verworpen worden, omdat daar de hevigste vulkanische aardbevingen worden aangetroffen.

Naar mijne meening mocht allerminst een kanaal, dat voor den wereldhandel bestemd is, blootgesteld worden aan het gevaar om door vernieling of beschadiging der sluizen, plotseling onbruikbaar te worden, zoodat ik de overtuiging verkreeg dat de kanalen door Nicaragua die niet zonder sluizen te maken zijn, in den meest volstrekten zin moesten afgekeurd worden.

III. *Kanaal met eene zeesluis en een tunnel door de landengte van Panama, door de Luitenants ter zee in Franschen dienst Lucien N. B. Wyse en Reclus.*

Het kanaal, op plaat II aangewezen, loopt van de baai van Limon bij de stad Colon (Aspinwall) aan de zijde van den Atlantischen Oceaan, naar de stad Panama, aan de golf van dien naam aan de zijde der Stille Zuidzee.

Tot grondslag voor het ontwerp hebben gediend de nauwkeurige opmeting en waterpassing der landengte, die in 1843 zijn gedaan door den Hoofd-Ingenieur der mijnen

Napoleon Garella, wiens nagedachtenis op het Congres met eer herdacht werd; de door dien Ingenieur vervaardigde kaart is bijgewerkt naar de kaarten van Moritz Wagner en en Thomas Harrisson, en naar de waterpassingen gedaan voor den spoorweg, die door de landengte van Panama is aangelegd.

Het kanaal is lang 73 K. M., loopt in de richting van den Panama-spoorweg, volgt eerst het dal der rivier Chagres tot het Station Matachin, doorsnijdt een bergrug waarvan het hoogste punt zich 87 M. boven den gemiddelden zeestand verheft en richt zich verder naar de golf van Panama.

Het ontworpen kanaal ligt met de Chagres en met de beide Oceanen gemeen, bevat geene sluizen, en in den bergrug wordt een tunnel gemaakt van zoodanige afmetingen, dat de zeeschepen met het vaste want er door kunnen varen.

De baaien van Limon en Panama bezitten de eigenschappen vereischt voor eene veilige reede; in die van Limon waar dicht bij den wal eene diepte van 9 M. wordt aangetroffen, moeten havendammen over 900 strekkende meters worden aangelegd, doch in die van Panama vermeerdert die lengte om de vereischte diepte van 9 M. aan te treffen tot 5000 meters.

Het verschil tusschen eb en vloed bedraagt aan de zijde van den Atlantischen Oceaan, nagenoeg uitsluitend door den wind beheerscht, gemiddeld 0.34 M. en hoogstens 0,50 M. en aan die der Stille Zuidzee gedurende de giertijen van 2,92 tot 3,78 M., naar gelang van het saizoen, terwijl het grootste verschil in de maanden November en December bedraagt 6,49 M.

De gemiddelde waterstand der beide zeeën ligt nagenoeg in het waterpasvlak.

De hoogte van het terrein en de geaardheid van den bodem tusschen Colon en Panama is zeer afwisselend; de bodem bestaat aan de zijde van den Atlantischen Oceaan over 20 KM. lengte, en aan die van de Stille Zuidzee over ongeveer 8 KM. lengte uit alluviale gronden en daartusschen uit rotsen van meer of minder harde geaardheid.

De vulkanenreeks en de aardbevingen, die zich van het noorden tot Costa Rico uitstrekken, komen in de landengte van Panama niet meer voor; in de stad Panama zijn gebouwen aanwezig, die 250 jaren geleden gesticht zijn.

Verschillende ontwerpen zijn voor het kanaalvak, dat den tunnel bevat gemaakt; de vereischte lengte voor dat grootsche werk staat namelijk in onmiddellijk verband met die welke men aanneemt voor de wederzijds den tunnel in de rotsen uit te hakken open toegangen, en het was de vraag voor welke diepte uit een finantieel oogpunt de open doorgang eindigen en de tunnel aanvangen moest.

De ontwerpers namen daarvoor aan eene diepte van 40 meter, en meenden dat in verband daarmede de tunnel eene lengte van 5870 M. moest verkrijgen.

Zij voerden tot aanbeveling hunner richting aan, dat het kanaal tusschen Colon en Panama gemaakt werd in eene gezonde bewoonde streek, in de onmiddellijke nabijheid van den Panama-spoorweg, die eene gemakkelijke uitvoering zeer in de hand zouden werken.

Bij de beoordeeling van dit onderwerp werden door de leden der 4° Commissie en der sub-commissie belangrijke bezwaren ter sprake gebragt.

Zij betroffen:

1°. den hydrografischen toestand der rivier Chagres; —

2°. den invloed der getijen in de Stille Zuidzee op de stroomsnelheid in het kanaal; — en

3°. den tunnelbouw.

1°. De Chagres is een bergstroom, die een stroomgebied heeft van 2650 vierk. KM., waarvan 1350 vierk. KM. zijn gelegen boven het station Matachin, waar het kanaal het rivierdal verlaat.

In den regentijd ontvangt de Chagres dikwerf plotseling eene buitengewoon groote hoeveelheid water, die, naar sommigen beweerden, den waterstand in eenen nacht ruim 10 meter deed rijzen, terwijl in het droge jaargetijde daarin weinig water werd aangetroffen.

Hoewel anderen, en vooral de voorstanders van deze kanaalrichting, het genoemde cijfer zeer overdreven achten, en verschillende ontwerpen tot voorkoming der nadeelen van den snellen was der Chagres ter sprake brachten, zoo kwamen toch ten slotte allen overeen, dat de snelle en aanzienlijke rijzing der Chagres een zoo groot bezwaar voor den aanleg, het onderhoud en het gebruik van het kanaal en van den tunnel opleverde, dat zij het oordeel billijkten der sub-commissie, die bepaalde dat bij den aanleg van een kanaal, gemeen liggende met den waterspiegel van den Atlantischen Oceaan, de rivier Chagres met hare zijtakken hun eigen bed moesten behouden, volkomen afgescheiden van het kanaal.

Afsnijdingen van verscheidene bochten der Chagres langs de westzijde van het kanaal, zoodat het den rechteroever

der rivier hield, werden dus noodig geacht, terwijl de weinige zijtakken, die op den rechteroever der Chagres uitmonden, konden geleid worden in een zijkanaal of met syphons onder het hoofdkanaal in de rivier.

2°. Uit eene gedane berekening en uit eene vergelijking met hetgeen op de Tuyra en op andere rivieren onder soortgelijke omstandigheden plaats heeft, is op te maken dat de vrije in- en uitstrooming der getijen van de zijde der Stille Zuidzee eene stroomsnelheid van 2 tot 2.50 M. per seconde in het open kanaal zoude veroorzaken, eene snelheid, die men te groot achtte in het belang eener veilige scheepvaart vooral in den tunnel en zijne toegangen.

De vrije gemeenschap van het kanaal met de Stille Zuidzee, waar gedurende eenige maanden van het jaar de eb daalt tot 3.24^5 M. beneden en de vloed rijst tot 3.24^5 M. boven den gemiddelden stand der zee, zoude bovendien ten gevolge hebben, dat om de geregelde doorvaart zoowel bij eb als bij vloed mogelijk te maken, de kanaalbodem 3.24^5 M. lager, en het gewelf van den tunnel 3.24^5 M. hooger moesten gemaakt worden, dan noodig was, wanneer de kanaalstand overeenkwam met den gemiddelden zeestand. Om deze redenen meende de Subcommissie te moeten aanbevelen, om in den mond van het kanaal bij Panama eene schutsluis met drie naast elkander gelegen kolken te bouwen, ten einde in het kanaal een nagenoeg standvastigen waterspiegel te verkrijgen, en zoowel de leden der 4e Commissie als die van het Congres hebben deze wijziging van het oorspronkelijke ontwerp onvermijdelijk noodig geacht.

3°. De tunnelbouw gaf aanleiding tot vele beschouwingen en berekeningen.

De denkbeelden of een tunnel boven eene open doorsnijding, wanneer daartegen uit een finantieel oogpunt geene overwegende bezwaren bestonden, de voorkeur verdiende, waren verschillend.

Enkele meenden dat een tunnel met het oog op de afschuivingen der verwerende rotswanden veiliger voor de scheepvaart was dan een open kanaal; anderen achtten de bezwaren, aan den tunnelbouw verbonden, groot.

Allen stemden echter overeen dat beide werkwijzen eene geheele of gedeeltelijke bekleeding der rotswanden en vooral van het gewelf met metselwerk vorderden, en dat een nader geologisch onderzoek moest beslissen of een tunnel dan wel een open kanaal door den bergtop moest verkozen worden.

De in den tunnelbouw ervaren Ingenieurs beschouwden de uitvoering dezer nog nimmer op zoo groote schaal ondernomen werken, praktisch mogelijk, doch konden de kosten van uitvoering niet met juistheid vooraf bepalen.

De kosten tot aanleg van het kanaal door de landengte van Panama tusschen Colon en Panama met standvastigen waterstand en alzoo met volkomen afscheiding der Chagres-rivier en gesloten aan de zijde der Stille Zuidzee door eene schutsluis, en met een tunnel van ongeveer 6 K. M. lengte, zijn geraamd op 1070 millioen franken, en de kosten van exploitatie en onderhoud gelijk aan die geraamd voor het Nicaragua kanaal, gekapitaliseerd tegen 5 ten honderd, op 130 millioen franken.

Bij deze cijfers moet nog gevoegd worden de uitkeering, die een gevolg is van een met de Panama-spoorwegmaatschappij gesloten contract, doch die op dit reeds groote toch niet met volkomen juistheid berekend bedrag, geenen belangrijken invloed uitoefent.

De 4e Commissie meende, dat een op voorschreven wijze aangelegd kanaal door de landengte van Panama uitvoerbaar is en een goed bruikbaar groot scheepvaartkanaal zal zijn.

IV. *Kanaal met sluizen zonder tunnel door de landengte van Panama door de luitenants ter zee in Franschen dienst, Lucien N. B. Wyse en A. Reclus.*

Het kanaal loopt van Colon naar Panama, nagenoeg in dezelfde richting als het hiervoren beschrevene.

Volgens dit ontwerp wordt de rivier Chagres bij Gatun of te Buhio Soldado ongeveer 22 K. M. van den Atlantischen Oceaan gelegen, afgedamd; de waterspiegel van de Chagres wordt landwaarts dien dam opgezet tot 24 M. boven den gemiddelden zeestand, en door middel van eene open doorsnijding der rotsen gebracht tot voor eenen dam, die in de vallei der Rio Grande gelegd wordt op ongeveer 11 K. M. afstand van de stille Zuidzee.

Door zes schutsluizen aan elke zijde en door eene zeesluis bij de stille Zuidzee wordt de gemeenschap van dit bovenpand met de beide Oceanen verkregen.

Het bovenpand wordt gevoed door de rivier Chagres, waarvan het overtollige water door middel van overlaten wordt verwijderd.

De aanlegkosten zijn berekend op 570 millioen franken en die van onderhoud en exploitatie, als bij de overige kanalen op 130 millioen franken.

De meerderheid der 4e commissie oordeelde echter dat, hoewel de kosten tot het maken van dit kanaal veel minder schenen te zijn dan die van het kanaal met standvastigen waterspiegel zonder sluizen, of beter gezegd met eene zeesluis van de zijde der Stille Zuidzee, dat de voordeelen, die laatstgenoemd kanaal aan de scheepvaart biedt, van zoo overwegend belang zijn, dat de meerdere aanlegkosten, niet in de schaal mogen gelegd worden, en dat een kanaal met sluizen slechts mag gemaakt worden, indien de onmogelijkheid, om een met de Oceanen gemeen liggend kanaal te maken op afdoende wijze is bewezen.

Het ontwerp kon door gemis aan behoorlijk uitgewerkte plannen en opnemingen niet volledig beoordeeld worden.

V. *Kanaal zonder sluizen en met tunnel door de landengte van Panama door den Noord-Amerikaanschen Ingenieur F. Kelley.*

Het kanaal op plaat II aangewezen loopt van de golf van San Blas aan den Atlantischen Oceaan naar den mond der Bayano rivier aan de zijde der stille Zuidzee.

Het is lang 53 K. M., waarvan 13 K. M. door de rivier Bayano, die in de Stille Zuidzee uitmondt.

Hoewel in deze streek geene plotseling hoog rijzende bergstroomen worden aangetroffen, zoo moet de Bayano genormaliseerd en de in den mond liggende baar opgeruimd worden.

Bovendien wordt voor den aanleg van dit met de beide Oceanen gemeen liggend kanaal, door de Cordilleras, die hier 300 M. boven de zee liggen, een tunnel van 16 KM. lengte gevorderd.

Die lange kostbare tunnel is een zeer overwegend bezwaar tegen deze richting, waarvan de kosten zijn geschat op ongeveer 1400 millioen franken.

Intusschen kon ook dit ontwerp door gemis aan uitgewerkte plannen en opnemingen niet volledig beoordeeld worden.

VI. *Kanaal tusschen de golf van Uraba bij Port Escondido del Sur en de golf van San Miguel door den Ingenieur L. de Puydt*, algemeen agent van het Internationaal Genootschap tot aanleg van een Columbiaansch kanaal.

Dit kanaal, op plaat II aangewezen vangt aan bij Port Escondido del Sur aan de zijde van den Atlantischen Oceaan, volgt de vallei der Turgandi, loopt door een heuvel van slechts 9 M. hoogte, en verder door de vallei van den zuidelijken tak der Tanela, doorsnijdt de Cordilleras op eene plaats waar over 6 KM. lengte eene door de Puydt ontdekte hoogte van slechts 46 M. wordt aangetroffen, volgt de Pucro tot haren mond in de Tuyra, loopt langs den rechteroever dezer rivier tot het punt, waar zij 150 M. breed en 9 vademen diep is, en volgt de Tuyra tot haren mond in de golf van San Miguel.

Deze waterweg, 153 KM. lang, eischt den aanleg van 88 KM kanaal, en volgt over 65 KM. de rivier, terwijl geen sluizen noch tunnelbouw noodig is.

De Heer de Puydt zegt, dat het ontwerp nog niet gereed is, doch dat in het najaar van 1879 door de Ingenieurs van het Genootschap nadere opnemingen tot voltooiing van het plan zullen geschieden, en verzocht dat het congres geene bepaalde beslissing omtrent de beste richting voor een kanaal door de Amerikaansche landengte neemt, dan nadat ook hij in de gelegenheid is geweest zijn ontwerp te voltooien.

De Heeren Wyse, Reclus en Selfridge, die deze streek onderzocht hadden, achtten de hoogte van den door den Heer de Puydt gevonden bergrug veel te gering, zeiden dat het terrein bij de bronnen van de Tanula minstens 212 M. boven de zee ligt, en meenden op grond hunner opnemingen, dat de aanleg van een kanaal zonder sluizen of tunnel door deze bergachtige streek onmogelijk was.

Het Congres heeft het verzoek van den Heer de Puydt, wiens ontwerp bovendien eerst nu ter kennis der leden werd gebracht, niet ingewilligd.

VII. *Kanaal met sluizen en tunnel door de landengte van Zuid Darien in de Provincie Choco der Vereenigde Staten van Columbia door Th. O. Selfridge*, Hoofd-Officier der marine van de Vereenigde Staten van Noord-Amerika.

Dit Kanaal op plaat II aangewezen, tusschen de golf van Uraba of Darien aan den Atlantischen Oceaan en de baai van Chiri-Chiri aan de Stille Zuidzee, volgt, aanvangende aan de zijde van den Oceaan, over 240 KM. de zich in de golf van Uraba uitstortende rivier Atrato, loopt verder door de vallei der rivier Napipi en Doguado en voorts naar de zijde der Stille Zuidzee met een tunnel van 4 KM. lengte door een 233 M. boven de zee gelegen bergrug.

Het kanaal heeft een verdeelpand en 22 schutsluizen

aan beide zijden; de voeding van het verdeelpand geschiedt uit de rivier Napipi of uit de Cuia.

De geheele afstand tusschen de beide Oceanen is 290 K. M., en het verbindingkanaal tusschen de Atrato en de Stille Zuidzee, heeft eene lengte van 50 K. M.

De Atrato, in capaciteit de vierde rivier van Amerika, heeft een buitengewoon uitgestrekt stroomgebied, voert eene groote hoeveelheid water af en in het droge jaargetijde wordt daarin eene diepte van 8.50 M., voldoende voor de groote scheepvaart, aangetroffen.

Zij stort zich in de golf van Uraba, waarin 18 M. diepte gepeild is, doch de monden der Atrato, vormen een delta met 13 takken, waarvoor eene breede baar ligt met slechts 1.20 M. diepte, en die ontstaan is door het zand dat de Atrato aanvoert.

Het verschil tusschen eb en vloed in deze golf is van 0.30 tot 0.45 M. en somtijds nog geringer.

De ontwerper meent, dat gelijk door kapitein Eads aan den mond der Mississippi geschiedt, door de baar van een der monden met weinig kosten en in korten tijd, een behoorlijk diep vaarwater kan geschuurd worden door normaliseering der rivier en afsluiting der overige monden.

Het benedendeel der rivier loopt door eene uitgestrekte alluviale vlakte, die bij hooge waterstanden overstroomd wordt.

Door het dieper aanleggen en dientengevolge verlengen van den tunnel tot 9 K. M. en door het kanaal met een tunnel onder de rivier Napipi te brengen, kan het aantal sluizen tot twee worden teruggebracht, terwijl bovendien eene zeesluis bij de Stille Zuidzee noodig is.

Dit gewijzigd ontwerp schijnt echter niet behoorlijk onderzocht te zijn.

De kosten tot aanleg van het eerstbeschreven kanaal, zijn geraamd op 1000 millioen franken en de kosten van exploitatie en onderhoud, gekapitaliseerd tegen 5 ten honderd, op 130 millioen franken.

Intusschen bestaan tegen dit ontwerp belangrijke bedenkingen.

Het met zeeschepen bevaren der rivieren in deze aan hevige stortregens blootgestelde streek, en de daaruit voortvloeiende snelle en hooge rijzing van den waterspiegel is reeds een bezwaar tegen het volgen der Atrato, die dan de omliggende landstreek, vooral langs het benedendeel der rivier overstroomt, en waarvan de gevolgen niet met zekerheid kunnen beoordeeld worden.

De opruiming der baar in den mond en het behoud van een voldoend diep vaarwater door die verzanding is zoo kostbaar en ook wegens het gering verschil der getijstanden in den Atlantischen Oceaan zoo onzeker, dat een kanaal, waarvan hier sprake is, niet aan die wisselvalligheid mag blootgesteld worden.

Bovendien verdient de zuidoostelijke ligging geene aanbeveling.

De vierde commissie meende dan ook, dat de verbinding der beide Oceanen langs de Atrato, en verder met een tunnel en sluizen naar de baai van Chiri-Chiri niet kon worden aanbevolen.

De reeds genoemde cijfers van de aanlegkosten der verschillende kanalen, zijn gegrond op den eisch, dien de leden van de vierde commissie en van hare subcommissiën gesteld hadden voor de afmetingen van elk door de Amerikaansche landengte te maken groot scheepvaartkanaal en op de eenheidsprijzen, die zij meenden dat tot uitvoering der werken in die streek moesten toegepast worden; de te verwerken hoeveelheden zijn echter in hoofdzaak tijdens het Congres door de ontwerpers berekend.

De gestelde eischen op technisch gebied waren de volgende:

Het kanaal moet geschikt zijn om dagelijks *door* 50 *zeeschepen*, namelijk 25 in elke richting, bevaren te worden.

Het kanaal en de kunstwerken verkrijgen de afmetingen gevorderd voor de doorvaart der grootste *koopvaardijschepen* met hunne volle lading, zonder dat de schepen van dat charter elkander echter op elk punt van het kanaal kunnen voorbij varen.

Tot dat doel worden even als in het Suez kanaal *wisselplaatsen* lang 500 M. op gemiddeld 10 K. M. onderlingen afstand, langs eene der zijden van het kanaal gemaakt.

In het kanaal en den tunnel is de bodembreedte 22 M.
en de bodemdiepte beneden den waterspiegel.... 8.50 M.
op de wisselplaatsen wordt de bodem 10 M. verbreed.

Het dwarsprofil zal overigens zijn:

In de klei- en rotsachtige aardlagen, op plaats II aangewezen:
taluds van den bodem tot 2 M. boven den waterspiegel 2 op 1.
breedte op den waterspiegel.................... 56 M.
berm ter hoogte van 2 M. boven den waterspiegel breed.................................. 2 M.
taluds opgaande tot het maaiveld.............. 2 op 1.
van 1 M. onder tot 2 M. boven den waterspiegel worden de taluds kunstmatig verdedigd.

In de doorsnijding der harde rotsen:
steile wanden van den bodem tot 2 M. boven den waterspiegel.
breedte op den waterspiegel .... 22 M.
berm ter hoogte van 2 M. boven den waterspiegel breed .... 2 M.
taluds opgaande tot de aardlagen, waar die boven de rotsen aanwezig zijn .... 1 : 10.
taluds in de aardlagen opgaande tot het maaiveld. 2 op 1.

Ter hoogte van den waterspiegel wordt eene breede houten gording aangebracht om de aanraking van de scheepshuid met de rotswanden te voorkomen.

Voor den tunnel, op plaat II aangewezen:
steile wanden van den bodem tot 2 M. boven den waterspiegel.
breedte op den waterspiegel .... 22 M.
berm of looppad ter hoogte van 2 M. boven den waterspiegel, breed .... 2 M.
stijle wanden boven dien berm, op 26 M. onderlingen afstand, hoog .... 15 M.
gedekt door een halfcirkelvormig gewelf waarvan de straal is .... 13 M.

De hoogte van den top van het gewelf van den tunnel ligt dus:
boven den bodem .... 38.5 M.
boven den waterspiegel .... 30 M.
de doorsnede van de open ruimte in den tunnel bedraagt alzoo .... 886 M²

De voormelde houten gording wordt ook in den tunnel aangebragt.

Voor de kanaaldijken boven den 2 M. breeden berm:
kruinshoogte boven de hoogste waterstanden ...... 4 M.
kruinsbreedte .... 8 M.
wederzijdsche taluds .... 2 op 1.

De afmetingen der sluizen zijn:
doorvaartwijdte .... 20 M.
schutlengte .... 150 M.
slagdorpel diepte onder de laagste zeestanden of onder den kanaal waterstand .... 8.50 M.
grootste verval voor elke schutsluis .... 4 M.

Elke schutsluis bevat drie naast elkander liggende schutkolken, ten einde zoowel de opgaande als de afvarende schepen zonder oponthoud te kunnen schutten, terwijl de derde schutkolk noodig is geacht in het belang eener ongestoorde doorvaart, bij herstel of beschadiging van een der sluisgebouwen.

Aan elke zijde der schutsluis wordt het kanaal over 400 M. lengte verbreed tot 100 M. in den bodem.

De straal der bogen tot vereeniging der verschillende kanaalrichtingen is .... 2000 M.

Bij de vaststelling der eenheids prijzen meenden de Technische commissien, dat de tot uitvoering der werken vereischte gelden voor de meesten het dubbel moesten bedragen van desom, die voor soortgelijke werken in Europa besteed wordt.

Er is gerekend:
voor de opruiming van den kub. meter grond en rots:
boven den waterspiegel:
de grond .... 2.5 fr.
de middelmatig harde rots .... 7 „
de harde rots .... 12 „
voor diepe insnijdingen of waar bemaling noodig was, is de eenheidsprijs vermeerderd met 6 „
beneden den waterspiegel:
de grond .... 2.5 „
de harde grondlagen .... 12 „
de harde rotsen .... 35 „

voor eene schutsluis met drie naast elkander gelegen schutkolken, zonder de verbreede toegangen .... 7 mill. „
voor een strekkenden meter tunnel van de voorschreven afmetingen, met inbegrip van het gemetseld gewelf dik 1.50 M. en van de gedeeltelijke bekleeding der te lood staande wanden met metselwerk .... 38500 „

Bij elk eindcijfer zijn gevoegd voor:
onvoorziene zaken .... 25 pCt.
administratiekosten .... 5 „
jaarlijksche interest gedurende de helft van den tijd, die voor de uitvoering geschat is ...... 5 „

Sommige onderdeelen der uitvoering konden echter slechts bij schatting worden vastgesteld, vooral ook, omdat de door de commissiën in de oorspronkelijke plannen gemaakte wijzigingen, door gemis aan voldoende gegevens, niet voor juiste raming vatbaar waren.

Voorts werd tot grondslag der berekening van den tot doorvaart van elk kanaal vereischten tijd aangenomen:

voor de snelheid der vaart in het kanaal waar de helling der taluds 2 op 1 is 8 K. M. i/h uur.

voor de snelheid der vaart in het kanaal waar de taluds vertikaal zijn... 4 K. M. i/h uur.

voor de snelheid der vaart in de meren en in de groote rivieren........ 12 K. M. i/h uur.

voor tijdverlies bij het schutten, van het oogenblik dat het vaartuig zijne snelheid vermindert tot het oogenblik dat het die aan de andere zijde der sluis herkregen heeft.................... 1 uur

voor tijdverlies in de tunnels van 6 K. M. 1 tot $1^1/_2$ uur.

bovendien werd aangenomen, dat het kanaal des nachts niet bevaren zoude worden, en gesteld dat het tijdverlies, berokkend door de wisselplaatsen, gemiddeld was de helft van den tijd, noodig om het geheele kanaal te doorvaren.

Toen de Sub-commissiën hare verslagen hadden uitgebracht, werd de inhoud daarvan door de leden der Technische Commissie besproken.

Het bleek toen, dat er zelfs onder de personen, die de Amerikaansche landengte bezocht en doorkruist hadden, groot verschil van meening bestond, omtrent de hoofdzaken, die met den kanaalaanleg in verband staan.

De toestand der verschillende havens en rivieren en de mogelijkheid harer verbetering; de geaardheid en de hoogte van de te doorboren rotsen; de gevolgen der aardbevingen; de gezondheidstoestand en vele andere onderwerpen, werden door de voorstanders eener kanaalrichting in een gunstig en door de tegenstanders in het meest ongunstige daglicht gesteld.

Ook de begrootingen der kosten gaven aanleiding tot ernstige bedenkingen. Nauwkeurige opnemingen en boringen in de rotsen waren dan ook niet op voldoende wijze geschied; de te verwerken hoeveelheden, naar de door de Commissie gestelde typen, waren door de ontwerpers ieder voor zijne richting, berekend, terwijl over de toepassing der eenheidsprijzen nog verschil van gevoelen bestond.

De kosten, die het gevolg waren der wijzigingen, die de Technische Commissie in de ontwerpen en voornamelijk in die van het Panamakanaal gemaakt had, waren door gemis aan voldoende opnemingen niet met genoegzame juistheid te berekenen en werden geschat, terwijl de commissie, om een einde te maken aan de bedenkingen, besloot om voor elke kanaalrichting een gelijk cijfer voor exploitatie en onderhoud vast te stellen.

Toen de voorzitter der Technische Commissie de begrootingcijfers aan de beoordeeling der leden onderwierp, hebben 20 leden in toestemmenden zin geantwoord, doch heb ik mij met 12 medeleden van stemming onthouden; 16 leden waren afwezig.

De verdere beoordeeling der ontwerpen had ten gevolge, dat de meerderheid meende, *dat slechts twee richtingen aanbeveling verdienden*, en dat de keus zich moest bepalen tusschen het kanaal door het Nicaraguameer *met* sluizen, en het kanaal door de landengte van Panama *met slechts eene zeesluis en met tunnel.*

Na bespreking dezer beide richtingen besloot de Technische Commissie met groote meerderheid, aan het Congres als hare meening kenbaar te maken:

dat het kanaal van den Atlantischen Oceaan naar de Stille Zuidzee moet gemaakt worden tusschen Colon en Panama, en

dat zij uit een technisch oogpunt *in de eerste plaats* aanbeveelt, den aanleg van een maritiem kanaal *met standvastigen waterspiegel* in de hiervoren omschreven richting.

Ik heb mij bij dat besluit aangesloten, doch vooraf mijne meening gezegd over de ontwerpen en begrootingen, waartoe, naar ik giste, den volgenden dag op de laatste vergadering van het congres, de gelegenheid zoude ontbreken; ik zeide het navolgende:

„De door onze Commissie beoordeelde ontwerpen bevatten allen enkele vraagstukken, die nog niet volkomen opgelost zijn, vooral ten aanzien der kosten van aanleg en onderhoud van sommige onderdeelen, hetgeen gedeeltelijk is toe te schrijven aan de belangrijke wijzigingen, die gedurende het congres in de oorspronkelijke ontwerpen noodig zijn geacht.

„Wanneer ik evenwel eene vergelijking maak tusschen de ontwerpen van een sluizen-kanaal door het meer Nicaragua en het ontwerp van een met den Atlantischen Oceaan gemeen liggend kanaal zonder sluizen of dat met sluizen door de landengte van Panama, en die vergelijking grondt op de inlichtingen en cijfers, die wij van de ontwerpers ontvingen en op die, welke ons door daartoe bevoegde leden van het congres werden medegedeeld, dan meen ik:

„dat uit een *technisch oogpunt de uitvoering der werken* tot aanleg van het sluizenkanaal door Nicaragua, evenmin als die van het sluizen- of tunnelkanaal door Panama onoverkomelijke bezwaren zal ontmoeten, doch dat er in algemeenen zin bij de uit-

„voering van een sluizenkanaal minder risico bestaat „dan bij die van een kanaal met tunnel en open „doorsnijding der rotsen.

„dat ten aanzien der ***kosten van aanleg***, het Nicaragua „sluizenkanaal de voorkeur verdient boven het Panama „tunnelkanaal, ook omdat de vereischte uitgaven tot „het maken van eerstgenoemd kanaal met meer ze- „kerheid kunnen berekend worden.

„dat echter met het oog op ***het onderhoud*** der werken een „kanaal door de landengte van Panama verre te „verkiezen is, omdat de nadeelige gevolgen, die in „Nicaragua door de aardbevingen kunnen ontstaan „onberekenbaar zijn;

„dat *de tijd* in aanmerking genomen, die benoodigd is om „van den eenen Oceaan naar den anderen te varen, „het Panama-kanaal te verkiezen is.

„Wanneer ik met deze wetenschap eene bepaalde keus „moet doen ten aanzien der aan te bevelen kanaalrichting „en de overtuiging bezit dat een kanaal gemeen liggende „met den Atlantischen Oceaan de voorkeur verdient boven „een kanaal met sluizen, zelfs al bedragen de kosten van „aanleg en onderhoud van het eerstgenoemde meer dan die „van het sluizenkanaal, dan verkies ik het kanaal zonder „sluizen, gemeen liggende met den Oceaan door de land- „engte van Panama in de richting, die na grondig onderzoek „zal blijken de beste te zijn.

„Slechts in geval aan het met den Atlantischen Oceaan „gemeen-liggend kanaal niet te overkomen ***bezwaren van „geldelijken aard verbonden zijn***, en dat men zoude moeten „besluiten een kanaal ***met*** sluizen te maken, dan zoude ik „de richting door Panama verkiezen boven die door Nicara- „gua, omdat een groot deel van laatstgenoemd kanaal aan de „zijde der Stille Zuidzee moet aangelegd worden in de streek „der vulkanen en aardbevingen.

„De *keus* tusschen het met den Atlantischen Oceaan ge- „meen-liggend kanaal en dat met sluizen door de landengte „van Panama, kan slechts met juistheid geschieden, nadat „de ligging en de geaardheid van den bodem, waarin ge- „werkt moet worden, nauwkeurig onderzocht, en de ver- „eischte opnemingen gedaan zijn."

Den 29 Mei des n. m. ten $1^1/_2$ uur was het congres onder voorzitterschap van den Heer F. de Lesseps in de groote zaal van het gebouw van het aardrijkskundig Genootschap te Parijs op den boulevard Saint Germain vergaderd.

Na eene toespraak van den Heer de Lesseps en de voorlezing door den Secretaris H. Bionne van den korten inhoud der meeningen, uitgesproken door de vijf Commissiën over de aan haar oordeel onderworpen vraagstukken, las de Secretaris een door het Centraalbureau opgesteld besluit, waarover de leden van het Congres met ***oui*** of ***non*** hunne goed of afkeuring konden uitspreken. Het luidde:

„Le congrès estime que le percement d'un canal inter- „Océanique à niveau constant, si désirable dans l'intérêt du „commerce et de la navigation est possible, et que le canal „maritime pour répondre aux facilités indispensables d' accès „et d'utilisation que doit offrir avant tout un passage de „ce genre, doit être dirigé du golfe de Limon à la baie „de Panama."

De leden, die bedenkingen of opmerkingen hadden, werden uitgenoodigd ze den volgenden dag schriftelijk aan den Secretaris mede te deelen, die zorgen zoude voor de opneming in het proces-verbaal der zitting.

Na hetgeen ik medegedeeld heb, zal het duidelijk zijn, dat de beteekenis van de woorden ***à niveau constant*** is: een kanaal gemeen liggende met den Atlantischen Oceaan, door eene schutsluis beveiligd tegen den nadeeligen invloed van het getij der Stille Zuidzee, en volkomen afgescheiden van de bergstroomen. die zich in deze landstreek bevinden.

Bij de stemming bleek dat van de 98 aanwezige congresleden antwoordden:

74 met ***oui***,
8 „ ***non***,

en dat zich van stemmen onthielden 16 leden. Aangezien de finantieele kwestie onaangeroerd bleef, en ik mijne stem reeds den vorigen dag gemotiveerd had, schaarde ik mij onder de voorstemmers.

In de sluitingsrede van het Congres verzekerde de Heer de Lesseps, dat de uitvoering van het door de verschillende belanghebbende natiën der wereld uitgesproken besluit krachtig zal worden aangevangen en voortgezet, en met daverende toejuiching voor den genialen voorzitter eindigde dit Congres.

Ik hoop dat de belofte van den Heer de Lesseps moge vervuld worden, en dat de doorsnijding van de Amerikaansche landengte moge strekken tot bevordering van den wereldhandel in het algemeen, en van dien van Nederland in het bijzonder.

J. F. W. CONRAD

NASCHRIFT.

De Compagnie Universelle du Canal Inter-Océanique werd spoedig na de sluiting van het Congres onder het voorzitterschap van den Heer de Lesseps opgericht, en de inschrijving voor 800000 aandeelen elk van 500 franken en dus tot een bedrag van 400 millioen franken op 6 en 7 Augustus 1879 opengesteld.

Het ontbrekende kapitaal zoude door aflosbare obligatiën worden aangevuld.

In het prospectus werd den aandeelhouders voorgerekend, dat zij reeds in de eerste jaren der exploitatie een dividend van 11 1/2 ten honderd zouden ontvangen.

De door het Congres aanbevolen kanaalrichting gaf echter aanleiding tot een heftig twistgeschrijf in de Fransche en Amerikaansche dagbladen, en de tegenstand van vele zijden was groot.

De inschrijving werd dan ook niet volteekend, doch de Heer de Lesseps liet zich daardoor niet ontmoedigen en richtte aan de correspondenten der Maatschappij en aan de inschrijvers den 14 Augustus 1879 een brief, waarin hij van dien uitslag kennis gaf en schreef:

dat de tegenstand komt eensdeels van lieden, die beweren dat de zaak uit een finantieel oogpunt slecht is, en anderdeels van personen, die eene vijandige gezindheid der Vereenigde Staten van Noord-Amerika tegen de onderneming duchten;

dat de aannemer der groote aardwerken van het Suez-kanaal de Heer Courreux zich met zijne medestanders in loco zal begeven tot het doen van nieuwe opnemingen en berekeningen der kosten, en daarna bereid is, de uitvoering van het werk bij aanbesteding of à forfait aan te nemen, en

dat hij (de Lesseps) zelf naar Noord-Amerika zal reizen om de tweede bedenking op te lossen. Na zijne terugkomst stelde hij zich voor de Maatschappij op te richten.

Wij zullen dus het nader onderzoek en den uitslag dezer reizen moeten afwachten, en eerst daarna vernemen of het kanaal door de landengte van Panama, uit een finantieel en staatkundig oogpunt mogelijk is.

J. F. W. CONRAD.

BEKNOPT OVERZICHT

VAN DE

GOUDEXPLOITATIE IN SURINAME

1874-1879.

Toen ik het bestuur dezer kolonie op 1 Augustus 1873 overnam, en de gunstige uitkomsten der goudindustrie in de naburige kolonie *Fransch-Guyana* meer van nabij leerde kennen, vestigde zich bij mij meer en meer de overtuiging dat ook in deze kolonie, — althans zeker aan den Nederlandschen oever der *Marowijne* wegens gelijke formatie als de Fransche, — goud aanwezig moest zijn.

Vroegere onderzoekingen hadden wel is waar weinig of geen resultaat opgeleverd, doch het stond bij mij vast, dat men daarbij den rechten weg niet had ingeslagen. 1)

Op een inspectie-reis in Juni 1874 naar de *Marowijne* ontmoette ik den Gouverneur van *Fransch-Guyana*, den heer Loubère, en vernam ik aldaar veel van de goud-industrie. De van dezen landvoogd bij die ontmoeting verkregen inlichtingen omtrent de exploitatie der goudvelden, in *Fransch-Guyana* bevestigden mijn inzichten ten volle.

Van dat oogenblik af was ik bedacht op de meest doeltreffende middelen om, zonder belangrijke offers voor de Koloniale kas, ook in *Suriname* het goudzoeken tot stand te brengen. Konde toch worden bewezen, dat men met voldoende kansen op goeden uitslag zich ook alhier daarop zou kunnen toeleggen, dan zou daarin een ruim middel van bestaan voor velen te vinden zijn;

dan zoude zoodanige ontginning even als in *Fransch-Guyana*, een rijke bron van inkomsten voor 's Rijks schatkist kunnen worden;

dan zoude die industrie wellicht tot de zoo zeer gewenschte vermeerdering van bevolking kunnen leiden.

Het kwam mij ook hoe langer hoe meer voor, dat de gewenschte zekerheid het best verkregen kon worden door het uitzenden eener expeditie naar de *Marowijne*. En ik besloot daartoe des te eerder, daar zij tevens dienstbaar gemaakt zoude kunnen worden aan de beantwoording van de voor deze kolonie zoo belangrijke vraag: „welke maat„regelen behooren te worden genomen om de Boschnegers „die aldaar hun belangrijkste vestigingsplaatsen hebben, „tot meerdere toenadering te brengen, en welke verwach„ting men, met het oog op het algemeen belang, van die bevolking mag koesteren."

De leiding der expeditie als Gouvernements-Commissaris werd door mij opgedragen aan den toenmaligen Gouvernements-Secretaris, den heer Mr. P. Alma, die mij op de voormelde inspectie-reis naar de *Marowijne* had vergezeld

De expeditie bestond buiten den Gouvernements-Commissaris en den ervaren geneesheer Dr. E. Desse, die zich vrijwillig en geheel belangeloos daarbij voegde, uit 51 hoofden. nl. 4 deskundigen, 1 landmeter, 1 menagemeester, 7 opzichters en volontairs, 7 koks en bedienden, 14 werklieden van onderscheiden rassen en 17 Boschnegers en Indianen, die als lastdragers en roeiers in de *Marowijne* werden aangehuurd. Zij vertrok den 17 Augustus 1874 van *Paramaribo*, onderzocht den linkeroever van de *Marowijne* van af de *Aroewarwa-kreek* tot de *Gran-kreek*, een afstand van ongeveer 60 kilometers, en kwam den 18 September 1874 te *Paramaribo* terug. De uitkomsten van het onderzoek stelden de verwachting, welke ik er van had gekoesterd, volstrekt niet te leur: de beide oevers van de *Marowijne* waren toch gebleken volkomen van dezelfde formatie te

---

1) Zie o. m. rapport van den heer J. F. A. Cateau van Rosevelt, opgenomen in het koloniaal verslag van 1868 onder bijlage D.

zijn; en de meest oppervlakkige onderzoekingen en waschingen hadden overal eenig goud opgeleverd, terwijl de met de opperhoofden der Boschnegers gevoerde gesprekken den weg tot meerdere toenadering hebben geopend.

Van dien tijd af was aan mijn streven om de goudexploitatie ook alhier in het leven te roepen een begin van uitvoering verzekerd.

De mededeeling van de uitkomsten der expeditie wekte den gedrukten geest, die toen alhier heerschte, in niet geringe mate op. Aanvragen om vergunning te bekomen gedurende 3 à 6 maanden, eerst aan de *Marowijne* en later aan andere rivieren, binnen zekere uitgestrektheid onderzoek te doen naar de aanwezigheid van edele metalen lieten niet lang op zich wachten.

Nog in 1874 werd dergelijke vergunning verleend aan 7 personen om aan de *Boven-Marowijne*, aan 1 persoon om aan de *Boven-Commewijne* en aan 6 personen om aan de *Boven-Suriname* nasporingen omtrent de aanwezigheid van edele metalen te doen. Voorloopig werd nog geen pacht verleend, — dit vond voor het eerst in Februari 1875 plaats.

Dat de ondernemers bij die nasporingen vrij gunstige uitkomsten hadden verkregen, blijkt al dadelijk hieruit, dat in 1875 voor den tijd van één jaar niet minder dan 47260 hectaren aan de *Boven-Marowijne* en 5200 hectaren aan de *Boven-Suriname* in pacht werden aangevraagd en afgestaan, terwijl voorts 12 vergunningen werden verleend om aan de *Boven-Marowijne* nasporingen te doen.

De pacht werd voorloopig op 10 cents per hectare in het jaar gesteld, welke som ook thans nog wordt geheven.

De uitgegeven concessien strekken zich meerendeels niet verder van den oever uit dan over een breedte van één à twee kilometers.

Van lieverlede vond intusschen het denkbeeld meer ingang, dat de moeite van het goudzoeken beter zoude worden beloond, indien men dieper landwaarts in en tevens op hooger gelegen plaatsen ging arbeiden.

Dit, en vooral ook de groote kosten en gevaren verbonden aan het vervoer der goederen over de zware vallen, vooral in de *Marowijne* deden mij hesluiten om dwars door het bosch heen een weg van de *Boven-Suriname* naar de *Boven-Marowijne* te doen traceeren.

De daarmede belaste expeditie, groot 18 man vertrok den 25en Maart 1876 onder de leiding van den toenmaligen 2en luitenant der infanterie S. de la Parra.

Door mij was bepaald, dat zij is de *Suriname*, iets ten noorden van en dus beneden de *Brokopondo-vallen*, het bosch zoude insteken, en in zoodanige richting voortgaan dat zij niet ver van, doch altijd boven de moeielijk te bevaren *Pedrosoengoe-vallen* in de *Boven-Marowijne* zoude uitkomen. De atstand van de genoemde *Brokopondo-* tot de *Pedrosoengoe-vallen* bedraagt ongeveer 80 kilometers.

De expeditie zag zich door de felle koortsen, waardoor de meesten, die daaraan deel namen, al dadelijk werden geteisterd, genoodzaakt reeds den 8 Mei haar werk te staken. Zij had toen 22 kilometers afgelegd.

De terugtocht werd den 9 aangevangen; den 14 d. a. v. bereikte men de hoofdplaats.

Hoewel geen onderzoekingen van den bodem hadden plaats gehad, waren toch de mededeelingen van den chef der expeditie van dien aard, dat vele ondernemers dadelijk terreinen rechts en links van het tracé aanvroegen.

Ik besloot, vooral met het doel om den opgewekten ondernemingsgeest levendig te houden, in Augustus van dat zelfde jaar tot het uitrusten eener tweede expeditie, ten einde het gestaakte tracé te vervolgen. 1)

De leiding dezer tweede expeditie werd opgedragen aan den beëedigden landmeter W. L. Loth.

Een gedeelte dier expeditie vertrok reeds den 25 Augustus 1876 onder een opzigter, terwijl de chef het overige gedeelte, den 28n d. a. v., *Paramaribo* verliet. In het geheel telde zij 25 hoofden.

De chef vond het raadzaam in den aanvang slechts langzaam voort te gaan, teneinde zijn tochtgenooten van lieverlede te gewennen aan de vele moeielijkheden die hen te wachten stonden.

Eerst op 21 September 1876 werd het laatste kamp der eerste expeditie bereikt en den volgenden dag het punt waar deze haar werk had moeten staken.

Hoewel nu en dan eenige leden der expeditie met aanvallen van koorts te kampen hadden, werd de arbeid met zooveel ijver en opgewektheid doorgezet, dat men den 17 October, na een afstand in horizontale projectie van 77,773 M. te hebben afgelegd, een gebaand pad aantrof, waardoor men binnen weinige uren de werkplaats van een der aan de *Boven-Marowijne* gevestigde goudzoekers bereikte. Spoedig daarna werd de oever nabij het aangegeven punt boven de *Pedrosoengoe-vallen* bereikt.

De expeditie kwam in goeden welstand den 7 November 1876 te *Paramaribo* terug. Het doorloopen terrein verhief zich nu en dan tot hoogten van 10 tot 150 M. 2)

Gedurende den marsch kon zeer weinig tijd aan het

1) Zie: Tijdschr van het Aardr. Genootschap, Deel III, bl. 159.

2) Een nota, betreffende het verder traceeren van dezen weg is opgenomen in het koloniaal verslag van 1877, onder bijlage K.

goudwasschen worden besteed, doch het onderzoek, dat nu en dan in de dalen naar de formatie van den grond plaats vond, bevestigde het vermoeden, dat het goud op onderscheidene plaatsen langs het doorsneden terrein in voldoende hoeveelheid aanwezig was om met voordeel tot de ontginning te kunnen overgaan.

Het volbrengen van dit groote en moeielijke werk gaf daardoor aan den bereids opgewekten geest tot goudexploitatie een krachtigen voorwaartschen stoot. Het aantal aanvragen om concessiën aan de *Boven-Suriname* nam aanmerkelijk toe, doch men vroeg thans niet meer zulke groote oppervlakten aan als vroeger.

Op ultimo December 1876 waren in pacht uitgegeven:

aan de *Boven-Marowijne*	125,500	H. A.
in *Boven-Suriname*	74,904	„ „
„ *Boven-Saramacca*	3,950	„ „
„ *Boven-Commewijne*	3,200	„ „
dus te zamen	207,554	H. A.

Voorts werden in dat jaar aan 35 personen vergunningen verleend, om zoowel in die districten als aan de *Boven-Coppename*, en *Boven-Nickerie* nasporingen te doen.

De uitkomsten waren over het algemeen bevredigend; op enkele terreinen zelfs verre boven verwachting.

Steeds er op bedacht om dezen nieuwen en veel belovenden tak van nijverheid, zooveel maar mogelijk te bevorderen, ook door het wegnemen van de in den wegstaande hinderpalen, deed ik een voordracht tot intrekking van de publicatie van 1855 (G. B. N°. 18), waarbij het navolgende was voorschreven:

„Van alle mineralen in deze kolonie gevonden wordende, „moet door den eigenaar een vijfde gedeelte van hun „geldswaarde, na aftrek der kosten van exploitatie, aan „het gouvernement worden afgestaan."

Die intrekking geschiedde bij de verordening van 10 December 1875 (G. B. 1876 N°. 7), waarbij tevens onbewerkte mineralen van uitvoerrechten werden vrijgesteld.

Een tweede hinderpaal voor de uitbreiding der goudindustrie was: *onbekendheid met de binnenlanden.* Ook dien besloot ik weg te nemen, daar toch velen daardoor werden weerhouden om hun kapitaal in goudondernemingen te wagen.

Ik beraamde met dat doel het plan tot het traceeren van een weg door de uitgebreide streek tusschen de rivieren *Suriname* en *Saramacca.*

Den landmeter Loth belastte ik weder met de leiding der expeditie, en het bleek, dat ik in die keus buitengewoon gelukkig was.

De lengte van den te traceeren weg van het eiland *Brokopondo* in de *Suriname* tot aan den mond der *kleine Saramacca* werd op 62 kilometers geschat.

Ditmaal gaf ik tevens last om van tijd tot tijd door wasschingen te onderzoeken of het terrein al dan niet goudhoudend was.

Den 4 September 1877 van *Paramaribo* vertrokken, stak de expeditie, die behalve den chef uit 2 opzichters, 21 arbeiders en 1 kok bestond, den 7 het bosch in, op 300 M. beneden het aangegeven punt en richtte zich op het in de *Saramacca* gelegen *Awara-eiland.*

De *Saramacca* werd op 19 October d. a. v. op ongeveer 900 M. beneden genoemd eiland bereikt na een afstand van 64,680 M. te hebben afgelegd, welke geprojecteerd op een horizontaal vlak, 62,825 M. bedraagt. Den 28 October kwam de expeditie te *Paramaribo* terug.

De uitkomsten van het onderzoek naar de gesteldheid van den bodem in de doortrokken streek toonden aan, dat een strook lands van *Brokopondo* af, breed ongeveer 12 kilometers, en een van ruim 9 kilometers van den *Saramacca*-oever af, goud bevatten en de ondernemers ruime winsten beloofden.

Het overige terrein, ter breedte van 41 kilometers, was zeer laag gelegen en moerassig 1).

Nauwelijks wren deze uitkomsten bekend of een tal van aanvragen om concessien kwam weder in.

Het was juist omstreeks dezen tijd, dat ook de *Sarakreek* de aandacht begon te trekken. De eerste aanvraag van terrein aldaar dagteekent wel is waar van Mei 1876, doch eerst na het traceeren van dezen laatsten weg is de goudexploitatie ook aan de *Sarakreek* van eenige beteekenis geworden. Thans wordt in de landerijen aan die kreek veel goud gevonden.

Op het einde xan 1877 was de totale oppervlakte van de over de geheele kolonie voor de goudexploitatie in pacht uitgegeven terreinen 166,761 H. A., waarvan

aan de *Boven-Suriname*	109,339	H. A.
„ „ *Boven-Marowijne*	44,732	„ „
„ „ *Boven-Saramacca*	13,050	„ „

In den loop van 1878 werden eenige aanvragen voor perceelen land aan de *Tempatiekreek* gedaan, daar men het vermoeden koesterde, dat zich ook in die streken edele metalen zouden bevinden. Dit bracht mij tot het besluit een derden weg te doen traceeren, loopende van de *Tempa-*

1) Het verslag van den chef der expeditie is opgenomen onder bijlage G van het koloniaal verslag van 1878, en ook in het Tijdschrift van het Aardr. Genootschap. (Zie aldaar Deel III, bl. 332.)

tiekreek — alwaar veel Boschnegers gevestigd zijn even als aan de in de nabijheid gelegen *Peninica-* en *Commewijne-kreek* — op den bereids getraceerden weg van *Brokopondo* naar de *Boven-Marowijne*.

Alvorens dat werk te doen aanvangen, maakte ik van den 8 tot den 15 September zelf een inspectiereis naar de *Tempatie-* en bijgelegen kreeken om mij van een en ander door aanschouwing te overtuigen.

Vooral wilde ik ook trachten door mijn bezoek den aldaar gevestigden Boschnegers meer vertrouwen in te boezemen, en daardoor ook hun diensten voor transporten, enz. aan de goudzoekers te verzekeren. In dat doel ben ik volkomen geslaagd.

De leiding van de nieuwe expeditie werd wederom toevertrouwd aan den heer Loth, die de beide vorigen met zeer veel beleid, ijver en volharding ten einde had gebracht.

Eenige dagen vóór mij (29 Augustus 1878) verliet hij de hoofdplaats met last om de *Boven-Tempatie* zoo hoog mogelijk op te nemen en om de oevers dier kreek met het oog op de goudindustrie te onderzoeken.

De van hem bekomen inlichtingen en mijn eigene bevindingen op die inspectiereis waren zeer gunstig.

Den 18 September begon de expeditie haar taak. Zij bestond buiten hem uit 1 opzichter en 14 arbeiders.

Den 15 October kwam zij, na 38,594 M. te hebben getraceerd, aan een breed pad, dat hen binnen korten tijd naar de rivier *Suriname*, even beneden den mond der *Cederkreek*, bracht.

De vlakten in het doorgetrokken terrein werden gedurig afgewisseld door heuvels, die met steiler en steiler wordende zijden een hoogte bereiken van ruim 100 M. De bergen maken met die bij *Brokopondo* en de *Mawassie-kreek* één groep uit en bestaan uit dezelfde steen- en aardsoorten.

De heer Loth vervolgde zijn tocht van de *Cederkreek* naar het station bij *Brokopondo*, van waar hij een bezoek bracht aan de gouddelvers, die hun werkplaatsen (door de goudzoekers placers genoemd) aan den in 1876 naar de *Marowijne* getraceerden weg hebben. Hij vond alles in ontwikkeling en de exploitatie veel verbeterd. Onder meer was dat tracé van *Brokopondo* af in een breeden weg, langs den voet der steile hoogten herschapen, zoodat hij in slechts 2 uur het zesde kamp der expeditie van 1876 bereikte. Tot het openkappen van den weg tot aan dat kamp, had men van 30 Maart tot en met 14 April 1876 gearbeid. 1)

1) Het verslag dezer expeditie wordt als bijlage bij het jaarverslag van 1878 gevoegd, en zal in de volgende aflevering van dit Tijdschrift worden opgenomen.

In 1878 was een totaal van 197,602.5 hectaren in pacht uitgegeven, nl:

in *Boven-Suriname*	126,542.5	H. A.
„ „ *Marowijne*	35,760	„ „
„ „ *Saramacca*	28,100	„ „
„ „ *Commewijne*	7,200	„ „

Gedurende Januari tot en met 30 April 1879 werd de pacht van 9000 hectaren vernieuwd, terwijl 62,809 hectaren voor nieuwe ondernemingen voor den tijd van één jaar in pacht werden uitgegeven.

De kosten der onderscheiden getraceerde wegen hebben beloopen:

in 1876 *Suriname-Marowijne* . . .	*f* 9599,93
„ 1877 *Suriname-Saramacca* . . .	„ 7435,07½
„ 1878 *Tempatie-Suriname* . . .	„ 3746,97
Totaal. . .	*f* 20781,97½

Daartegenover hebben de pachtgelden van de langs elk dier tracés in de hierboven vermelde jaren uitgegeven terreinen beloopen:

tracé *Suriname-Marowijne:*

in 1876 . . .	*f* 6486.	
„ 1877 . . .	„ 5772.	
„ 1878 . . .	„ 4684.	
	f 16942.	

id. *Suriname-Saramacca:*

in 1877 . . .	*f* 3521.	
„ 1878 . . .	„ 3558.	„ 7079.

id. *Tempatie-Suriname:*

in November en December 1878	*f* 769.50.
Totaal . . .	*f* 24790.50.

De pachtgelden bedroegen dus reeds op ultimo December 1878 ruim *f* 4000 meer dan de kosten van het traceeren der drie wegen. De latere opbrengsten van ruim *f* 20,000 's jaars zijn gevolgelijk als zuivere winsten te beschouwen. Hierdoor is het tastbaar bewijs geleverd, dat het door mij tot bevordering der goudindustrie gekozen middel — het traceeren van wegen — èn tot uitbreiding der zaak, èn met belangrijk voordeel van 's lands inkomsten, uitstekend goedwerkt.

De opbrengst der pachtgelden van alle voor de goudexploitatie sedert 1874 *uitgegeven* terreinen bedroegen in:

1875	*f* 5,246.—
1876	„ 21,029.90
1877	„ 16,676.10
1878	„ 19,760.25
Januari—30 April 1879 . . .	„ 7,180.90 (1)
Totaal	*f* 69,893.16

(1) Voor aangevraagde, doch nog niet uitgegeven terreinen, werp bovendien van 1 Januari t/m 30 April 1879 nog *f* 7,722.44 in de Koloniale kas gestort.

Voegt men nu bij het hiervoren vermelde bedrag van *f* 20,781.97[5] de kosten der allereerste expeditie naar de *Marowijne*, ten bedrage van *f* 6;199.45, dan blijkt, dat alleen de pachtgelden een bate van *f* 42,911.72[5] aan de Koloniale kas hebben bezorgd.

De goudexploitatie is van haar aanvang af steeds vooruit gegaan, hoewel men, niet beter ingelicht, het tegendeel zou meenen te kunnen afleiden nit het aanmerkelijk lager cijfer van de opbrengst der pachtgelden in 1877 dan in 1876. Die mindere opbrengst der pachtgelden is echter geen werkelijke achteruitgang geweest, want de opbrengst van goud is steeds toegenomen. Er werd wel is waar minder aan pacht ontvangen, maar dit kwam daardoor, dat de pacht van onderscheidene, *zeer* uitgebreide concessiën vooral aan de *Marowijne*, in 1876 niet werd verlengd, terwijl nieuwe pachters *veel* kleiner terreinen aanvroegen.

Het aantal hectaren, dat werkelijk ontgonnen werd, is, daardoor niet verminderd, en het aantal arbeiders neemt dagelijks toe.

In 1876 waren er slechts 57 concessionarissen; in 1878 was hun aantal reeds tot 108 gestegen, en met den dag wordt dat cijfer belangrijk grooter,

De aangegeven waarde van den uitvoer met de booten der Compagnie-générale-transatlantique van het alhier gevonden goud is als volgt:

in 1876	*f* 49,900.—
„ 1877	„ 293,880.—
„ 1878	„ 407,059,—
„ 1879 Januari—ult°. April..	„ 143,136.— (1)
	f 893,975.—

Zooals reeds hiervoren gezegd en door de cijfers van den uitvoer aangetoond wordt, is de goudexploitatie van haar aanvang af steeds vooruitgegaan. Dit moet voornamelijk hieraan worden toegeschreven, dat de goudzoekers gaandeweg meer kennis van de zaak hebben verkregen, terwijl de arbeiders van betere werktuigen worden voorzien.

De opbrengst der perceelen werd dan ook hoe langer hoe grooter, en elke belangrijke aanvoer van goud te *Paramaribo* lokt weder nieuwe aanvragen uit om perceelen land van het gouvernement in pacht te bekomen. Meer en meer vormen zich kleine maatschappijen tot het ontginnen der der onbekende bosschen.

(1) Die uitvoer bedroeg in:

Januari	1879	*f* 54,830.—
Februari	„	„ 10,026.—
Maart	„	„ 17,760.—
April	„	„ 60,520.—
		f 143,136.—

Dat de tot dusver verkregen uitkomsten *zeer bevredigend* moge genoemd worden, zal mede blijken, wanneer men de voormelde cijfers van de waarde van den uitvoer vergelijkt met die betreffende het naburige *Fransch-Guyana*..

Daar bedroeg toch de waarde *van het gedurende de eerste zes jaren* (1856—1861) *der industrie gevonden goud* slechts ongeveer *f* 580.000.— *Hier* bedroeg de aangegeven waarde van het via *St. Nazaire* uitgevoerde goud (de uitvoer langs andere wegen, b.v. met koopvaardijschepen naar *Nederland*, *Noord-Amerika*, *Demerary* 1) enz. geheel buiten aanmerking gelaten) op het einde van het *derde* jaar reeds ruim *f* 750,000.

In 1868, het 12[de] jaar der goud-industrie in *Cayenne* 2), bedroeg de uitvoer *f* 446,037.

Reeds in 1878, het 4[de] jaar der goudexploitatie alhier, bereikte de aangegeven waarde van den uitvoer bijna het laatstgemeld cijfer, terwijl als zeker kan worden aangenomen, dat de waarde van de opbrengst in dit jaar die van 1878 zelfs ver zal overtreffen.

De verkregen uikomsten gedurende de eerste vier maanden van 1879, vergeleken met die gedurende hetzelfde tijdvak in 1878, wijzen in 1879, een meerderen uitvoer van ruim *f* 44,000 aan. Volgens deze vermeerdering mag men in het loopende jaar toch zeker op een uitvoer van bijna *f* 550,000 aan waarde rekenen.

Het gehalte van het alhier gevonden goud, dat in 1875 door tusschenkomst van de Surinaamsche Bank alhier in *Nederland* is onderzocht, was gebleken te zijn 944, 939 en 925 gram fijn, terwijl men aan de munt te *Stutgart* alwaar in datzelfde jaar goud van de *Marowijne* verwerkt werd, de verklaring gaf dat het Surinaamsch goud onder de fijnste bekende soorten kan gerekend worden.

De goudexploitatie heeft ook een heilzamen invloed gehad op de Koloniale inkomsten.

1) Een gedeelte van het gevonden goud, vooral dat in het bezit van Chineezen blijft in *Suriname*.

2) De uitvoer in *Cayenne* bedroeg in:

1868	297,358	Kilogr.	waarde	*frs.* 892.047.
1869	382,263	„	„	„ 1,146,789.
1870	412,732	„	„	„ 1,238,196.
1871	625,700	„	„	„ 1,877,100.
1872	758,135	„	„	„ 2,274,405.
1873	832,344	„	„	„ 2.497,023.
1874	1,432,—	„	„	„ 4,296,000.
1875	1,996,213	„	„	„ 5,988,639.
1876	1,858,100	„	„	„ 5,674,300.
1877	1,632,992	„	„	„ 4,898,976.
1878	1,754,151	„	„	„ 5,262,453.

Op de vermeerderde opbrengst van pachtgelden is reeds hiervoren gewezen. Zeer veel heeft de exploitatie ook bijgedragen tot een vermeerdering van de opbrengst aan inkomende rechten.

Ontegenzeggelijk waar is het toch, dat de goud-industrie meerdere behoefte aan levensmiddelen, kleedingstukken, enz, heeft doen ontstaan, en derhalve grooter invoer heeft teweeg gebracht dan zonder haar zou hebben plaats gehad. Bovendien zijn vele personen, vooral handwerkslieden, die in de hoofdplaats zonder werk rondliepen en geen personeele belasting konden betalen, bij die industrie in dienst getreden, en daardoor bij machte gekomen om de opbrengst dier belasting te verhoogen.

Bij goedkeuring van het bij de Koloniale Staten aanhangig voorstel, om even als in *Fransch-Guyana* den uitvoer van onbewerkt goud aan een recht van 5 °/₀ te onderwerpen, zal de goud-industrie, bij een gewenschte uitbreiding, een snelwerkend middel kunnen worden om de jaarlijksche bijdrage uit 's Rijks schatkist ten behoeve dezer kolonie te verminderen of wel geheel noodeloos te maken.

Wegens het groote belang der zaak, blijft mijn aandacht steeds op haar gevestigd. Haar zooveel doenlijk te bevorderen en alle belemmeringen daartegen uit de weg te ruimen is steeds mijn streven. Vele daartoe betrekkelijke maatregelen zijn daarom bij mij nog in overweging.

Uit het vorenstaande blijkt, dat de stroom der goudzoekers zich van de *Marowijne* eerst naar de *Suriname*, aan de *Sarakreek* en den weg bij *Brokopondo*, heeft verplaatst. Eenigen tijd bleef hij aldaar stationair; doch thans reeds is een richting naar de westelijke streken der Kolonie, meer bepaald naar de *Saramacca* duidelijk merkbaar. De beweging schijnt in een westelijke richting voort te gaan.

Mogen de gunstige vooruitzichten weldra werkelijkheid worden! *Suriname* en een tal van zijn burgers zouden daardoor zeer veel worden gebaat.

Ten opzichte van de in 1874 aan den Gouvernements-Commissaris Mr. P. Alma gedane opdracht, teeken ik hierbij nog aan, dat het mij, nadat ik van het rapport daaromtrent kennis had genomen, noodzakelijk was voorgekomen, om aan de *Marowijne* een districtsbestuur te vestigen.

Nu echter de stroom der goudzoekers zich van de *Marowijne* naar andere gedeelten der kolonie heeft verplaatst en de concessiën aan die rivier een groote vermindering hebben ondergaan, heb ik het voldoende geacht om voorloopig slechts één ambtenaar aldaar te plaatsen.

De zending van den heer Alma heeft voorts op de Boschnegers en Indianen aan de *Marowijne* een goeden invloed gehad.

Geheel vrijwillig verhuren zij zich bij de gouddelvers om hen en hun bagage naar verlangde punten over te voeren.

De later gezonden expeditiën hadden eveneens een zeer goeden invloed op de in de nabijheid van de *Suriname*, de *Sarakreek* en de *Tempatie* gevestigde Boschnegers. Alle Boschnegerstammen komen nu meer en meer in aanraking met de Europeanen.

Hun vertrouwen in de Europeanen is dan ook zeer versterkt, en een gevolg daarvan is, dat zij veel meer dan vroeger de hoofdplaats bezoeken, en zich ook hoe langer hoe meer aanmelden om in het militair-hospitaal geneeskundige behandeling te ondergaan.

De toenadering dier bevolking zal intusschen, naar mijn inzien, slechts zeer langzaam gaan. Zij gevoelt zich volkomen vrij en gelukkig in haar wildernissen en heeft zeer weinig behoeften.

Paramaribo, den 1 Mei 1879.

De Gouverneur der kolonie Suriname.
C. A. VAN SYPESTEYN.

Het Bestuur van het Aardrijkskundig Genootschap en de redactie van het Tijdschrift hebben volgaarne aan het verzoek van Z. E. den Gouverneur willen voldoen, door het bovenstaande belangrijke „Overzicht" in de kolommen van hun tijdschrift op te nemen en in afzonderlijke afdrukken voor het publiek verkrijgbaar te stellen. Overigens had het Bestuur daarin gaarne vermeld gevonden, wie de eigenlijke gouddelvers zijn. Wel leest men, dat er in 1878 108 concessionarissen waren, en elders dat vele handwerkslieden uit de stad bij de goudindustrie in dienst traden en de Boschvegers zich voor transporten, enz. laten gebruiken, maar wie eigenlijk 't goud delven, of dit Chineezen of Europeanen of andere koelies zijn; welke loonen die delvers verdienen; of zich reeds hier en daar in de goud-districten een vaste bevolking vestigde; of daar reeds eenige landbouw ontstond — van dat alles is uit het overzicht niets gebleken.

Ook zou men gaarne eenigszins nader toegelicht hebben gezien, welke invloed de verhuizing van vele tot werk geschikte handen van de plantages naar de gouddelverijen

op den toestand van land en bevolking in Suriname heeft uitgeoefend

Als statistiek heeft toch de enkele opgave van het uitgevoerde goud weinig waarde, zoolang daarbij niet bekend is, wat door het goud zoeken in arbeid en menschenleven is opgeofferd en de bovengenoemde bijzonderheden over de gouddelvers niet zijn medegedeeld. Juist om de belangstelling, welke het overzicht heeft opgewekt, meende het Bestuur de aandacht van den hooggeachten steller der rapporten op die punten te moeten vestigen, van welke men hier te lande gaarne meerdere bijzonderheden verneemt.

IETS OVER HYDROGRAPHIE IN INDIË.

De aandacht van het Bestuur, ik ben er reeds overtuigd van, is zeker in hooge mate gevestigd op alles wat op de verbetering der Indische zeekaarten kan werken.

Het voornaamste en stelselmatige werk, hiervoor noodig, moet de Indische hydrographie doen. Wel is waar worden toevallige verbeteringen, ook op niet opzettelijk voor het doel ondernomen reizen, verkregen; Z. M. schepen geven een goed voorbeeld, dat dikwijls opgevolgd wordt door de gezagvoerders van particuliere schepen, waar de gelegenheid zich voordoet in het belang der scheepvaart gegevens te verzamelen.

Enkele ongelukken, veroorzaakt door gebrekkige kaarten, dragen bij tot vermeerdering van onze kennis, die in dat geval helaas duur betaald wordt.

Dikwijls vindt men in de Indische couranten mededeelingen over den toestand van onze zeekaarten in Indië en deze mededeelingen zijn evenveel klachten, die allen schijn hebben, niet ongegrond te zijn.

Zij treffen natuurlijk niet het personeel dat met de taak der opname in de keerkringen belast is. Die personen kunnen geen ijzer met handen breken, en ook voor den meest ijverigen hydrograaf heeft de dag slechts vier en twintig uren, en zij kunnen onmogelijk alles gelijktijdig verrichten, wat te verrichten is; dit neemt echter niet weg, dat veel, zeer veel nog moet gedaan worden en al lang had moeten gedaan zijn, met andere woorden dat de opname op veel ruimer schaal had moeten plaats hebben.

In de 14e algemeene vergadering van ons Genootschap is over het onderwerp reeds door den Heer Versteeg gesproken en heeft Z.Ed. gemeend, dat het destijds niet op den weg van het Genootschap gelegen was, deze zaak bij de Regeering ter sprake te brengen.

Hoewel ik in geenen deele vermeen het onderwerp beter te kunnen beoordeelen, als de geachte spreker, die met al hetgeen in deze zaak gemoeid is, waarschijnlijk veel beter bekend is als ik, die nu bijna 4 jaren geleden Indië verlaten en mij ook om deze zaak niet verder bekommerd heb, dan ik uit tijdschriften en nieuwspapieren, die gedeeltelijk slechts toevallig in mijn handen kwamen, kon nagaan. Ik meen echter in den laatsten tijd in de „Nieuwe Rotterdamsche Courant" gezien te hebben, dat de zaak nog eens in een, tegen het einde van 1878 of het begin van 1879 gehouden algemeene vergadering is besproken. Tot mijn leedwezen kon ik dit artikel toen niet lezen en kon het No. waarin het voorkwam, later niet meer terugkrijgen.

Ik moet dus helaas bekennen, dat ik geheel onbekend ben met hetgeen daar gesproken werd, en ook niet weet of een conclusie genomen is.

Sinds de Middelburgsche vergadering zijn ruim twee jaren verloopen; in de Koloniale verslagen zijn eenige mededeelingen omtrent het onderwerp gegeven en in de onzekerheid of, en welk besluit door ons Genootschap genomen is, vermeen ik eenige beschouwingen te mogen mededeelen, die wellicht tot een met klem voortgezette stelselmatige wijze van werken een bijdrage kunnen leveren.

In den laatsten tijd van mijn verblijf in Indië was ik als waarnemend Chef van den Geografischen dienst genoopt mij met een ernstiger studie der hydrographie bezig te houden; ook vroeger, reeds in 1856 had ik werk daarvan gemaakt, toen een der aan mij toegevoegde Adsistenten voor de triangulatie van eenige punten naar de Lampongs vertrok, en ik voor hem een instructie opstelde, ten einde door de triangulatie, zonder veel kosten of moeite aan de hydrographie zoo veel gegevens als mogelijk te verschaffen.

Ik ben dus zoo vrij — ik herhaal het — eenige beschouwingen en geen uitgewerkte voorstellen over het onderwerp mede te deelen.

Vooraf moet ik waarschuwen daartegen, dat de werkzaamheden der hydrographie soms voor wat al te gemakkelijk gehouden worden, wat betreft de daarvoor benoodigde

kundigheden en de daarvoor vereischte vaardigheid. Ik herinnerde mij eens van een hooggeplaatst zee-officier die met mij over hydrographie sprak, gehoord te hebben: „trianguleeren, nu dat kan ieder zee-officier." Trouwens moet ik bekennen dat zulk een zienswijze tamelijk geïsoleerd is en dat vrij algemeen erkend wordt, dat theoretische en practische vorming voor den arbeid der hydographie ook voor den zee-officier wenschelijk, ja noodig is.

Het boven aangehaald gezegde is in zeker opzicht juist. Trianguleeren (of opnemen over het algemeen) kan ieder zeeofficier; echter als een bijzaak tusschen zoo vele andere kundigheden en vaardigheden, die hem gewoonlijk veel meer te pas komen; maar men moet wenschen dat het voor hen, die geroepen worden, om het als voornaam, degelijk werk uitteoefenen, een hoofdzaak worde. Bovendien is opnemen, in de volle uitgebreidheid van het woord genomen, naar gelang van het doel waarvoor de opname zal dienen, iets dat men ook in de praktijk moet geleerd hebben om het niet slechts in praktijk te kunnen brengen, maar ook op *praktische* wijze te kunnen beoefenen.

Beschouwen wij de werkzaamheden in de hoofdtrekken, zoo hebben wij te onderscheiden:

1. Het leggen van het geographische net.
2. De detailopname.
3. Het samenstellen en reproduceeren der kaarten.

Over het eerste punt zal ik later meer gedetailleerd spreken, omdat het vooral daarbij op een geregeld plan aankomt.

De vragen, die men zich bij het ontwerpen moet stellen zijn:

1. Welke opnamen willen en moeten wij hebben?
2. Wat hebben wij reeds daarvan en voor hoeverre is het bruikbaar?
3. Hoeveel personeel kunnen wij te werk stellen?
4. Hoeveel geld hebben wij jaarlijks noodig hiervoor?

(Heeft men minder geld dan bruikbaar personeel, zoo moeten 3 en 4 natuurlijk van volgorde veranderen.)

5. In welke volgorde willen wij opnemen?

De vragen 1—4 moeten organiek vastgesteld zijn en zou ik zelf wenschen ze bij de wet geregeld te zien. Zoo als de zaken thans zijn, kan ieder minister, ieder Kommandant der Zeemacht in Indië, ieder Chef der hydrographie, het zij hier te lande, hetzij in Indië verandering in het aangenomen stelsel uitlokken en zeer stellig veel gemakkelijker verkrijgen, dan wanneer de wetgevende macht haar toestemming hiervoor moest geven; en de vele proefnemingen en veranderingen van stelsel zijn alles behalve een voordeel voor den arbeid!

Wanneer toch, zooals thans geschiedt, zooveel onderwerpen bij de wet geregeld worden, immers de Staten-Generaal toch jaarlijks het geld moeten toestaan, dan zouden toch ook wel de algemeene plannen over een reeks van jaren kunnen gearresteerd worden, even goed als b. v. alle ontwerpen van gebouwen in Indië door den Gouverneur-generaalmoeten goedgekeurd worden en een wijziging en afwijking van het projekt niet zonder autorisatie der Regeering mag plaats hebben.

Al verkrijgt men hierdoor geen zekerheid het absoluut beste plan te volgen, men is ten minste zeker dat het eens aangenomen stelsel althans in groote trekken, gedurende een reeks van jaren, zal gevolgd worden, hetgeen zeker een bepaalde aanwinst is. Men zie toch slechts in Staatsbladen, Bijbladen, algemeene orders en hoe al die verzamelingen genoemd zijn, hoe wel alteratiën, ampliatiën enz. weldra de geboorte van iedere organisatie volgen.! Bij deze wijze van handelen kan immers nog vrijheid genoeg gelaten worden om de vrije ontwikkeling dus slechts *niet* te keeren, maar zelfs aan te moedigen, voor zoo verre zij niet nadeelig is voor de eenheid van den arbeid.

Nadat deze punten van uitgang vastgesteld zijn, kan men er toe overgaan de organisatie vast te stellen en het werkplan te ontwerpen.

Men gaat uit van de 2e afdeeling, de eigenlijke hydrographie in meer beperkten zin; weet men hoeveel personeel hierbij aan het werk gesteld kan worden, zoo bepaalt men op grond hiervan de organisatie van de 1e afdeeling, (het leggen van het geografische net). Conditia sine qua non is dat de 1e afdeeling met haar werk altijd vooruit moet zijn.

Wat nu de 3e afdeeling (bureau) aangaat, die behalve het bureauwerk het in kaart brengen, drukken en uitgeven der kaarten zou moeten bewerken, wil ik slechts een paar woorden bijvoegen.

De formatie is geheel van de uitbreiding afhankelijk, die men aan de eerste en tweede afdeeling kan en wil geven; bij de 3e afdeeling moet zooveel personeel geplaatst worden, dat met geen mogelijkheid het werk kan oploopen; het opgenomene moet dadelijk (liefst door het personeel dat de opname verricht heeft en dat na afloop van het werk verwisseld wordt,) in kaart gebracht worden; zijn er handen op het bureau over, zoo vindt men wel werk op het bureau, of vermeerdert tijdelijk het personeel op het terrein.

Overigens schijnt de opmerking niet overbodig, dat het ook de taak van het bureau zou moeten zijn, om zich op de hoogte te houden van hetgeen bij onze buren, de Engelschen en Spanjaarden in dat opzicht geschiedt, en onze

kaarten met de hunne te vergelijken en op grond daarvan bij te houden. Het zou wellicht zelfs overweging verdienen (indien men er ernstig aan denkt aan de behoefte der hydrographie te voldoen) met de vreemde mogendheden afspraak te maken tot hoeverre iedere arbeid zal uitgestrekt worden en hoe men het met de aansluitingen wil houden.

Indien men hiertoe kon besluiten, zoo zou het nog veel meer een zaak van ambitie worden om de werkzaamheden in elk opzicht te bevorderen.

Het voornaamste doel van het bureau moet zijn hetgeen opgenomen wordt zoo spoedig mogelijk niet slechts in kaart te brengen, maar ook te publiceeren. Men dient zich dus op de hoogte te houden omtrent de nieuwe methoden van reproductie en alle middeleeuwsche denkbeelden daaromtrent over boord te werpen.

Ik meen, dat de heliogravure (Petermann's Geogr. Mitth. 1878 p. 205) alle aandacht verdient. De kaarten behoeven niet fraai te zijn; indien zij maar nauwkeurig, duidelijk en zoo geteekend zijn dat, men — ook bij slecht licht — daarop kan werken, voldoen zij aan het doel.

Aangaande het spoedig publiceeren, mag men wel een voorbeeld aan Engelsch Indië nemen. In 1872—77 is daar met de meeste zorg een nieuwe graadmeting verricht tusschen 71—83 O. L. Grw. en 10—32° N. Br. In het Philos. Magaz. zijn thans reeds die uitkomsten door Clarke medegedeeld, die hij voor een ellipsoid met 3 assen verkregen heeft (waarschijnlijk kom ik hierop terug).

Wat nu de detail-opname betreft, zoo valt daarover niet veel te zeggen. Onze Marine is volkomen bekend daarmede en volkomen opgewassen voor dit gedeelte der taak der hydrographie, zoodra men slechts een grooter getal geoefende handen heeft, (waartoe immers in Holland gelegenheid bestaat).

De aandacht moet slechts op één punt gevestigd worden:

De detail-opnemer moet slechts opnemen, maar mag zich niet met bepaling van het geographische net bezig houden. Ik weet, dat dit dikwijls geschied is en ook nog zal moeten geschieden, wanneer de in Indië verrichte geographische bepalingen niet aangevuld worden. Maar de geographische bepalingen dienen vooraf te geschieden, even goed als bij topographische of andere opnamen aan den vasten wal.

Noodig heeft de hydrographische opname dit niet; zij kan zich voor een goed gedeelte zelf redden; vooral wanneer elke afzonderlijke opname niet één, maar eenige vaartuigen ter beschikking heeft, kan zij een heel eind ver komen en heel goede uitkomsten verkrijgen; maar dat zou ten koste van het eigenlijke werk, de eigenlijke hydrographische opname in meer beperkten zin zijn. Haar doel is opnemen, zooveel mogelijk opnemen, en het is hierdoor dat zij alle beschikbare handen aan het werk moet stellen.

Ons plaatsende op het standpunt van een wel beredeneerd stelsel, kunnen wij niet toelaten dat een voor dit doel bestemde afdeeling met één of liever eenige vaartuigen, zich onledig houde met werkzaamheden, waarvoor één geograaf voldoende is, geheel afgescheiden daarvan dat de laatstbedoelde beter voor dat werk voorbereid, beter daarvoor uitgerust is en meer routine daarvan heeft.

Ten overvloede, ten einde misverstand te voorkomen, herhaal ik nog eens, dat ik zeer goed weet, dat de opname dikwijls zulk werk heeft moeten verrichten, maar hoewel ik (even als de heer Versteeg dit deed) hulde breng aan de opname van Straat Banka en andere, zoo neemt dit niet weg dat hier even als bij andere opnamen zeer veel, echter gedeeltelijk bijkomend werk gedaan is, wat met den eigenlijken arbeid, de hydrographische opname van Straat Banka al heel weinig te maken had, nuttig was voor de topographie van dit eiland, maar desniettemin nadeelig voor het eigenlijke doel, hoe belangrijk dit werk overigens ook geweest is en hoe hooge prijs ook daarop moet gesteld worden.

Zooveel personeel als men maar heeft, aan het werk te stellen en te laten opnemen, dat is de leuze; het kan niet dikwijls genoeg herhaald worden.

Te veel handen kan men niet hebben, want er is zoo oneindig veel te doen, al is op het oogenblik de geographische arbeid nog op enkele plaatsen achterstallig; in Straat Banka en over geheel Java zijn punten genoeg bepaald om daar meer handen aan het werk te stellen als voorloopig wel zullen beschikbaar zijn.

Een bijzondere aandacht verdient het, om maatregelen te nemen — zoo dit eenigszins uitvoerbaar is — het personeel zoolang als het kan, hetzij ook met toekenning van hooge toelagen, daarbij bezig te houden en de officieren langer daarbij te laten; wellicht verdient het aanbeveling een ruim gebruik van het personeel der Gouvernements-Marine, dat in vasten Indischen dienst is te maken.

Dat dit zeer wenschelijk is, leert de ondervinding elders opgedaan. In het Duitsche rijk, waar vroeger alle opnemers en triangulateurs uit het leger gedetacheerd waren, zijn zij thans voor een groot gedeelte vast (als burgerlijk ambtenaar) aangesteld, ik meen sedert 1875; ter loops mag hier nog aangeteekend worden, dat men daar ook, zooals het behoort, trianguleeren geheel van het opnemen afgescheiden heeft en dat hiervoor afzonderlijke afdeelingen georganiseerd zijn.

Het is waar een militair personeel kan men niet al te lang daarbij gedetacheerd laten, of het verliest de oefening voor den praktischen dienst, weshalve vast personeel de voorkeur verdient. — Wil men dit niet benoemen en verwisselt men het militaire personeel na niet al te langen tijd, dan heeft dit bepaald nadeel voor de opname. Tegen den tijd dat het personeel begint bruikbaar te worden, moet het al weder vervangen worden, en in Indië werken zoo vele omstandigheden mede, om dit nog onaangenamer te doen gevoelen. Daarentegen heeft men het voordeel, door de geheele vloot meer praktisch, met opnemen bekend personeel te verkrijgen.

Ik kom nu tot de geographische werkzaamheden, astronomische plaatsbepalingen, en waar dit mogelijk is, triangulatie van vaste punten voor het net.

Eerst willen wij met een paar woorden de geschiedenis recapituleeren, die deze werkzaamheden sinds 1850 in Nederland en in Indië gehad hebben. (Zie Kaiser, sterrekundige plaatsbepalingen in den Indischen Archipel, Amsterdam 1851, de Lange en Oudemans, Verslagen in het natuurkundig tijdschrift van Nederlandsch Indië). Ik heb trouwens in het 2e deel van dit tijdschrift (bladz. 32) een kort overzicht er van gegeven. Herinneren wij ons, hoe Professor Kaiser in het eerstvermelde werk klaagde over het gebrek aan astronomisch bepaalde punten in den Archipel, daarbij hulde doende aan de detail-opnamen onzer zeeofficieren, hoe de overtuiging van de noodzakelijkheid dier bepalingen bij de bevoegde personen ingang vond. Ten gevolge hiervan werd een Marine-officier de Heer S. H. de Lange in de gelegenheid gesteld, zich te oefenen onder leiding van Professor Kaiser; hij vertrok als burgerlijk ambtenaar naar Indië en zijn broeder werd aan hem toegevoegd, omdat men één persoon niet voldoende rekende.

Hij verrichtte eenige astronomische bepalingen en daarna begon hij te trianguleeren. Dat wekte, naar het schijnt, de ontevredenheid in het moederland; de onaangenaamheden, die reeds bestaan hadden, werden erger, en Professor Oudemans werd naar Indië gezonden om de zaak op den goeden weg te helpen. Men weet dat nu geleidelijk een geheele tak van dienst ontstond, dat echter de Heer Oudemans ook dikwijls moeielijkheden ondervond, vooral wegens scheepsgelegenheid, dat die Heer van 1871 tot aan zijn vertrek in 1875 geene astronomische plaatsbepalingen meer verrichtte en dat de geographische dienst, ook na dien tijd, geene gelegenheid had, deze bepalingen te hervatten. In het laatste koloniaal verslag wordt nu vermeld, dat zich één, zegge één, zeeofficier (dezen keer echter niet te Leiden maar te Utrecht onder leiding van Professor Oudemans voor het doen van sterrekundige bepalingen in Indië voorbereidt. Wellicht dat het komende geslacht het geheele tooneel van 1850—1875 — juist het vierde gedeelte eener eeuw — zich in de jaren van 1875—1903 nog eens ziet herhalen.

Het schijnt, dat men in ons land niet wil leeren van de duur betaalde ondervinding, of dat deskundige adviezen ook niet altijd op onwrikbare beginselen gebaseerd zijn, of zou men door dezen maatregel willen uitspreken, dat men in 1857 en gedurende 18 jaren gedwaald heeft door terug te komen op den maatregel in 1850 genomen. Ik zal aan deze plaats er maar niet verder over spreken, omdat het hier minder aankomt op hetgeen tot het verledene behoort; alleen wil ik hier maar aanstippen, dat een zeeofficier van niet zeer hooge autoriteit, voor de astronomische bepalingen gedetacheerd, nog veel meer moeielijkheden zal vinden om van den Kommandant der zeemacht — indien de vlootvoogd wat moeielijk is op dat punt — scheepsgelegenheid te verkrijgen, dat hij eens aan boord van een schip zijnde, welks bevel aan een ander officier is toevertrouwd, nog veel meer van den kommandant en diens bijzondere taak zal afhankelijk zijn, als dit de Hoofd-Ingenieur van den geographischen dienst, doctor in de wis- en natuurkunde, oud-hoogleeraar, speciaal ter verbetering en opruiming van moeielijkheden naar Indië gezonden, ooit heeft ondervonden.

Hetgeen nog op het terrein te doen valt is belangrijk genoeg, geheel afgescheiden van de aanvullingen, die noodig zullen worden.

De Heer Oudemans vertrok in 1875, zonder met zijn taak gereed te zijn. Sumatra's Oostkust, de Riouw- en Lingga-archipel schieten nog over, de bepalingen van Sumatra's Westkust, die niet veel waarde schijnen te bezitten — zij zijn in 1869 verricht, zonder dat tot nu toe een verslag is uitgegeven, — zullen wellicht moeten overgedaan worden.

Overigens vind ik het voor de zaak, afgescheiden van de verhouding en de moeielijkheden, die uit de militaire positie en den wellicht korten tijd dien de officieren (ik spreek dadelijk in het meervoud, omdat één officier te weinig is) voor den arbeid beschikbaar blijven (de bedoelingen omtrent de regeling zijn mij echter geheel onbekend) zeer gunstig, dat men er marine-officieren voor kiest.

Over het algemeen is hun opleiding van dien aard, dat hun voorbereiding gemakkelijker is als die van anderen, die nog het a, b, c der astronomie moeten leeren, terwijl astronomen van vak te duur en te schaarsch zijn, om hier-

voor gebezigd te worden, hetgeen ook een beetje overdreven weelde schijnt te zijn, want deze astronomische plaatsbepalingen zijn nog eenvoudiger, zij vereischen à fond nog minder theoretische voorbereiding dan die, welke bij de triangulatie-graadmeting verricht worden. Al had men er toe willen overgaan astronomen van vak uit te zenden, zoo zouden zeeofficieren bovendien hun praktische ondervinding aan boord en in de tropen vooruit hebben.

Indien men de in Indië bepaalde punten op een kaart der overzeesche bezittingen uitzet, zoo ziet men dat in sommige gedeelten nog geduchte gapingen bestaan, en dat over het geheel het getal bepaalde punten geheel onvoldoende is om als grondslag te strekken voor hydrographische opname, ten minste met terugzicht tot hetgeen hiervoor algemeen verlangd wordt.

Of zelfs deze weinige punten nog zullen kenbaar zijn, wanneer de opmetingen aan het een of andere punt zullen beginnen, wie wil dat zeggen; van duurzame teekens voorzien zijn ze niet; (althans bestaat geen bepaling om voor het onderhoud van zulke teekens te waken) de beschrijving in de verslagen zal niet altijd in staat zijn de juiste plaats te doen terugvinden. Dit is in meer dan één opzicht nadeelig.

Indien vaste punten door vaste teekens verzekerd zijn, zoo weet men dadelijk waar men is, wanneer men ze opzoekt. Vindt men ze niet terug, nu, dan zijn ze vergaan en er zit niets anders op dan dit punt door een nieuw punt te vervangen. Thans is de zaak anders. Men komt — wellicht over 100 jaren — om gebruik te maken van een astronomisch punt — er zijn nu reeds bijna 30 jaren verloopen sinds de eerste astronomische punten bepaald zijn. Men komt dan met een exemplaar van de verslagen — indien het papier zoo lang bruikbaar blijft — in de hand om de punten op te zoeken; de beschrijving past niet (men denke aan aanspoeling, afbrokkeling van het strand, plantengroei, koraalbanken, storm en weder, waardoor alles zooveel kan veranderen). In het gunstigste geval verliest men zijnen tijd, om te combineeren waar het in de verslagen beschreven punt wel eigenlijk zal geweest zijn; in het ongunstige geval laat men zich door een toevallige overeenkomst foppen en gaat uit van een geheel ander punt als dat wat in het verslag beschreven is.

Bovendien blijkt uit het niet aanwezig zijn van vaste teekens dat het er eigenlijk niet „zoo precies op aankomt", nu is dat wel gedeeltelijk juist, vooral indien de bepalingen met den patentcirkel en wat spoedig geschieden (ik zou dan ook altijd een universaal instrument willen gebruikt hebben), maar men moet dit toch niet zoo direkt laten zien (niet zoozeer om het astronomisch prestige te bewaren, als omdat het nadeelig werkt). Het zal dan allicht kunnen gebeuren dat men daar zeide: „ook wanneer de geleerde Heeren met hun instrumenten geen meerdere nauwkeurigheid bereikt hebben, wat zullen wij dan met onze opname voor resultaten bereiken?" maar veel ernstiger is nog dat iedere detailopname slecht moet werken, indien zij tusschen punten moet werken die niet met MEERDERE zekerheid bepaald zijn, dan zij zelf met haar hulpmiddelen kan bereiken. In dit geval kan het gebeuren dat een goede detailopname moet „gepast" en bedorven worden om de ligging der vaste punten te behouden. Hierdoor wordt echter het zelfvertrouwen van den opnemer ontzaglijk benadeeld; hij verliest de zekerheid, die noodig is om met voordeel te kunnen werken. In ieder vak toch, om met voordeel en succes te kunnen werken, moet men zijn taak beheerschen. Zoolang men ieder oogenblik andere personen of zijn bibliotheek moet raadplegen, komt men niet tot eene geheele ontwikkeling zijner vaardigheden.

Men moet hierbij niet uit het oog verliezen, dat zelfs schijnbaar zeer goede uitkomsten blijken zeer van elkander af te wijken, indien zij later overgedaan worden.

Een schijnbaar zeer goede uitkomst biedt nog geen absolute zekerheid dat het resultaat goed is. Ik haal hier een voorbeeld aan dat ik juist ter hand heb.

Goede horizontaal-hoekmetingen hebben in de gunstigste gevallen eene onzekerheid van ca. $1/2''$ boogs men zou dus kunnen aannemen, dat onder 2 waarnemingen, indien ze precies op dezelfde wijze herhaald worden, een was die minder, en een was die meer dan $1/2''$ van de eerste bepalingen afweek.

Nu zijn bij de aansluitingen van een gedeelte van het Russische driehoekennet, dat door Struve en Tenner uitgevoerd werd, in twee driehoeken alle drie de hoeken door beide waarnemers onafhankelijk van elkander gemeten. De verschillen in de hoeken zijn (Str — Ten): $0''07 - 0.''90 + 1''43$, $+ 1.''90 - 0.''75 + 1''46$.

Terloops zij nog aangeteekend dat afwijkingen van $1''$ à $2''$, die men vindt wanneer dezelfde hoek door twee waarnemers met verschillende instrumenten gemeten wordt — ik spreek van de beste instrumenten en nauwkeurige waarnemingen — volstrekt nog geen aanleiding zijn om aan buitengewone gebeurtenissen te denken of zijn toevlucht tot ingewikkelde hypothesen te nemen; er bestaan evenwel bronnen van verschillen, die wij nog niet, althans niet nauwkeurig kennen, waaronder de laterale refractie vermoedelijk een groote rol speelt.

Ik stel mij op grond der opgedane ondervinding en de lessen die de Indische geschiedenis der zaak gaf de volgende wijze van werken voor:

Van de formatie valt niets te zeggen voor men niet weet hoeveel personeel aan de detailopname zal werkzaam zijn en op hoeveel verschillende plaatsen gelijktijdig zal gewerkt worden.

Voordat de detailopname begint, moet het astronomisch-geodetische net vastgelegd, berekend en in kaart gebracht zijn. Door triangulatie wordt gewerkt, waar dit mogelijk is, wegens de daaraan verbondene meerdere nauwkeurigheid. In ieder geval moet een voldoend aantal vaste punten bepaald zijn. Wat hier door voldoend te begrijpen is, kan niet met zekerheid opgegeven worden; het is geheel van de omstandigheden afhankelijk. In ieder geval liever veel te veel, dan een enkele te weinig.

Men moet er dadelijk op rekenen, dat deze teekens meer dan aan den wal, aan vernieling door wind, weder en force majeure bloot staan. — Ruim gerekend, geloof ik dat men 10 à 20 op een graad kan rekenen (ik meen dat er in Indië een per graad gerekend was). Zij moeten elke basismeting of triangulatie (d. i. met berekening verbonden hoekmetingen) overbodig maken en dadelijk mogelijk maken graphisch te werken.

Zij moeten met het universaal instrument zoo nauwkeurig mogelijk (natuurlijk met het oog op het doel) verricht worden; worden triangulatiën uitgevoerd, zoo moeten die zoo mogelijk zóó uitgevoerd worden, dat geene basis behoeft gemeten te worden. (Voor zulk eene is het terrein gewoonlijk zeer ongeschikt en zij is ook, met de noodige nauwkeurigheid uitgevoerd, zeer tijdroovend.)

De uiteinden worden dan met de meeste nauwkeurigheid astronomisch bepaald en hieruit eerst de lengte der driehoekszijden afgeleid — men berekent dus eerst met een benaderde waarde van één zijde het net, en hieruit den afstand der beide eindpunten. Berekent men nu dien afstand ook uit de astronomische bepaling der eindpunten, zoo verkrijgt men de aan de voorloopig aangenomen driehoekszijde aan te brengen correctie, en de orientatie aan het net uit het berekende azimuth.

Bij deze bepalingen wordt voorloopig niet van Batavia uitgegaan om de lengteverschillen met die plaats te bepalen, maar van de dichtst bij zijnde, door den geographische dienst bepaalde plaats. Al is dat niet heel precies, zoo komt het er niet veel op aan, omdat de fout die er mocht aanwezig zijn, dan slechts ten opzichte van Batavia bestaat, terwijl het terrein der opname in zich zelve kan sluiten. Is het reeds bepaalde punt geheel verloren, zoo moet natuurlijk ook de verbinding met Batavia of een ander dichter bij gelegen, maar goed bepaald punt herhaald worden.

Alle bepaalde punten worden van duurzame merkteekens voorzien. Het is onbegrijpelijk, hoe lang het geduurd heeft, voordat men op Java begreep dat zonder duurzame teekens de arbeid van geen waarde is; eerst in 1876 is een besluit genomen, dat ook de tertiaire punten der topographische opname van pilaren zouden voorzien worden; terwijl triangulatie reeds in 1858—59 begonnen is.

Men gaat even van het eene uiterste tot het andere over.

Als iets dat ik nog niet aangestipt heb, omdat het mij te natuurlijk voorkomt, wil ik ten slotte nog aanteekenen, dat m. i. ook voor de geographische plaatsbepalingen afzonderlijke vaartuigen moeten beschikbaar gesteld worden, anders zullen de geographen hun taak niet behoorlijk kunnen vervullen. Het schip moet slechts transportmiddel, hoogstens bureau voor de plaatsbepalingen zijn. Maar indien men slechts onder den gewonen stationsdienst een geograaf aan boord neemt, kan het niet uitblijven, dat de kommandant zijn eigen werkkring toch eigenlijk als hoofdzaak aanziet.

In het begin heb ik er al over gesproken, dat door oorlogs- en koopvaardij-marine belangrijke gegevens verzameld zijn en nog altijd verzameld worden.

Dit zou op alle wijze moeten aangemoedigd worden, want zooals reeds boven gezegd is, er blijft zeer veel te doen, zoodat zelfs, wanneer aan alle zijden de meeste medewerking betoond wordt, jaren zullen heengaan voor de kaarten maar eenigszins volledig zijn.

21 Maart 1879. E. Metzger.

IETS OVER DEN SLAVENHANDEL IN SOEDAN EN AAN DE KUSTEN DER ROODE ZEE.

(*Met een Kaart*).

Niettegenstaande Engeland sinds geruimen tijd met de Egyptische Regeering een verbond sloot, met het doel gezamenlijk den slavenhandel op de Afrikaansche kusten der Roode zee tegen te gaan, niettegenstaande de energieke Gordon Pacha, Gouverneur van Soedan, met alle hem ten dienste staande middelen dezen handel tracht tegen te gaan en Engeland ook korten tijd geleden met Turkije een overeenkomst gesloten heeft, met dezelfde strekking ten opzichte der Arabische kusten der Roode zee, zoo zijn al deze pogingen tot nu toe toch niet in staat geweest het doel te bereiken en dezen menschenhandel, waarvan Djeddah in Arabië de hoofdmarkt is, — vroeger openlijk, tegenwoordig in 't verborgen — te beletten.

Nog steeds bloeit de slavenhandel, zoowel op de Afrikaansche als op de Aziatische kust, in volle kracht, en worden er jaarlijks, rekent men, nog 4 à 6000 slaven te Djeddah ingevoerd.

Die handel wordt met Djeddah aldus gedreven : De slaven worden verkregen van de boorden des Witten Nijls, Nubië, Abessinië, Darfoer en uit de landen der Donkas, Galla's Bougo's, Somali's enz., doordien gewapende benden er eenvoudig op ter jacht gaan en ze naar één der naastbijgelegen markten als Berber, Sjendi, Kartoem, Sennaar, Gallabat, Kassala, Obeïd, Haraar, enz. ten verkoop brengen.

De Arabische kooplieden van Djeddah hebben in deze plaatsen, even als te Soeakim, Massawah en aan de kust, hun agenten. Zij ontvangen de tot den ruilhandel benoodigde Europeesche waren direct, vooral manufacturen uit Manchester, die in Djeddah aangekomen, als voor uitvoer bestemd worden aangegeven. Ze betalen dus geen rechten, maar weten zich toch, dank zij de alles vermogende, overal geldige *fooi*, de verklaring dat de rechten wel betaald zijn (raftiah) te verschaffen en aldus de rechten in Soedan te ontduiken.

Derwaarts worden de goederen in den regel overgebracht door Arabische barken — samboeks of bagalaws — die zich tevens met de paarlemoervisscherij of den overvoer van zout van Rawayah bezig houden.

In bovengenoemde marktplaatsen aangekomen, ruilt de Djeddah-agent zijn waren tegen slaven, berekend van 5 tot 20 dollars per stuk, en is aldus steeds in het voordeel tegenover elk ander handelaar, die zijn goederen òf tegen producten des lands als: gom, katoen, koffie, was, ivoor, enz. zou willen ruilen, òf deze laatste tegen baar geld zou willen koopen, doordien de eerste zijn levende waar niet alléén zonder onkosten naar de kust drijft, maar er bovendien nog geld meê verdient, door ze de ingekochte producten van zijn handelsconcurrent te doen dragen. Bij de conventie tot het tegengaan van den slavenhandel tusschen Engeland en Egypte, is de koop en verkoop van slaven in Soedan tot Augustus 1879 toegestaan.

Hoezeer Gordon Pacha alles doet wat in zijn vermogen is om dezen handel te doen ophouden, en o. a. in den loop van 1878 een aantal slavenkaravanen in beslag nam, zoo biedt evenwel het weinig bewoonde, zeer geaccidenteerde terrein tusschen den Nijl en de Roode Zee zóóveel gelegenheid aan, om, met behulp van goede gidsen, het doel langs omwegen te bereiken of aan vervolging te ontsnappen, dat zulks op de massa van betrekkelijk weinig invloed geweest is. Alleen de marktprijs te Djeddah is er door gerezen en de kans op voordeel dus des te grooter, des te aantrekkelijker geworden. De gemiddelde prijzen bij Djellabs (slavenmakelaars) in hun hausch of magazijn — dat echter voor alle Europeesche Christenen verborgen is of ontoegankelijk wordt gemaakt — zijn thans te Djeddah van 50—100 Maria Theresia thaler, voor een jongen en van 50—150 voor een meisje. Naarmate van den bijzonderen aanleg of geschiktheid, de kracht, kleur of schoonheid der slaven stijgen deze prijzen tot 2 à 300 Maria Theresia thaler, voor zeer blanke en schoone vrouwen, b. v.

„Circassienne's" die echter zeldzaam voorkomen, betaalt men zelfs tot 2000 Maria Theresia Thaler.

De *Egyptische* kust is over een lengte van ruim 200 geographische mijlen, of ruim viermaal de kustlijn van Vlissingen tot Delfzijl, door slechts negen observatie-posten bezet, terwijl de middelen te water, tot nu toe zoo goed als nul te noemen zijn. Engeland had gedurende 1878 in de geheele Roode Zee één kruiser en de ééne, welke Egypte dáár eveneens had, werd in *April* 1878 teruggeroepen en niet weder vervangen. Een ieder kan dus lichtelijk nagaan, dat het grootste deel der slaven-transporten gemakkelijk de kust bereikt; een leger zou die landstreek kunnen door trekken, zonder dat een enkele Egyptische ambtenaar er iets van bepeurde.

De paarlemoervisschers of zouthalers steeds op de Afrikaansche kust aanwezig, — die hun handwerk gerust eenige dagen kunnen laten rusten, — zijn reeds vooraf van de aankomst van slavenkaravanen verwittigd en houden bovendien zelf scherpen uitkijk voor de zoozeer gewilde en voordeelige levende lading. 's Nachts aan de kust gekomen, zijn eenige honderden slaven aan boord genomen, vóór dat er een haan naar kraait; de overtocht geschiedt snel, en aan de Arabische zijde gekomen, worden de slaven benoorden of bezuiden Djeddah geland of in de nabijliggende Bedoeïnen-dorpen opgenomen. De bemanning der Arabische vaartuigen bestaat bijna uitsluitend uit Bedoeïnen. Europeesche invloed bestaat dáár in 't geheel niet en Turksche in uiterst geringe mate. Vandáár gaan ze naar de binnenlanden of komen als gewone bedienden binnen Djeddah. Zeer onlangs kwamen, naar men zegt, 's nachts 109 slaven binnen Djeddah over de onbewaakte, bouwvallige muren der stad en een andermaal bracht een Egyptische boot een 50tal slaven van Hodeidah te Djeddah, die de eigenaar vooraf bij groepjes van twee en drie stuks, als bedienden over de Arabische passagiers had weten te verdeelen en alzoo op klaar lichten dag, in de stad werden gevoerd. 's Nachts ging de eigenaar ze bij de verschillende handlangers terughalen en bracht ze te bestemder plaatse ten verkoop. Daarom zou een oningewijde jaren lang in Egypte of Arabië kunnen leven, zonder iets te bespeuren van den levendigen slavenhandel, die om hem heen gedreven werd.

De oorzaken, waarom men dezen handel nog niet heeft kunnen tegengaan, zijn waarschijnlijk:

Ten eerste wijl de Mohammedaansche staten, Egypte en Turkije, alhoewel Engeland hen tot het sluiten van conventiën tot het tegengaan van den slavenhandel wist over te halen, uit den aard der zaak, minder met de strekking daarvan kunnen symphatiseeren, als zijnde deze in strijd met hun godsdienst en hun traditiën. Het maatschappelijke leven, is er evengoed in betrokken, als de staatsinrichting. Een vader verkoopt dikwerf zijn kinderen, en wat is het Mohammedaansche huwelijk eigenlijk anders dan de verkoop der kinderen door de ouders aan den meestbiedende, door de wet en den godsdienst voorgeschreven? De beloofde medewerking kan dus niet ernstig gemeend zijn.

Ten tweede, omdat de slaven het in den regel in Arabië zeer goed hebben; ze worden goed gekleed en gevoed, oneindig beter dan de meesten hunner in hun geboorteland, waar, zóóals wij weten, veler lot ook alles behalve benijdenswaardig is. De meester trouwt dáár niet zelden zijn slavin — de tegenwoordige Groot Sjerif van Mekka is o. a. de zoon eener slavin — of de slaaf weet zich menigwerf tot een vrij en welgezeten burger op te werken. Is het lot der vrijgemaakte slaven, door de Engelsche regeering in *Aden*, destijds aan wie maar wilde, zonder betaling van loon, alleen tegen kost, kleeding en inwoning, afgestaan, of die door Gordon Pacha tot het aanleggen van wegen, waterleidingen, katoenaanplantingen enz. gebezigd, of die welke men op staatskosten voor de Engelsche koloniën opzendt, beter? Zulks is de groote vraag. De slaven zijn over 't algemeen in Arabië tevreden met hun lot en loopen zelden weg.

Ten derde, omdat de maatregelen door Engeland in deze opgenomen, in de verste verte niet toereikend zijn, om tot het beoogde resultaat te kunnen geraken. Daartoe zou behooren het bezetten der geheele kust van af Rawayah tot Berberah, zoodat geen vaartuig deze kon aandoen of verlaten zonder in handen der Engelsche kruisers te vallen. Doch het blijft de vraag of zulks ooit zal kunnen geschieden, zonder ernstige conflicten uit te lokken, waardoor niet alleen de veiligheid der vreemdelingen in Arabië en het gezag der Porte in Hedjas zal worden bedreigd, maar dat misschien ook, als een aanslag op de aloude instellingen van het Heilige land, en op de voorschriften van den Mohammedaanschen godsdienst aangemerkt, zijn terugslag op de bewoners van andere Mohammedaansche staten zal doen gevoelen.

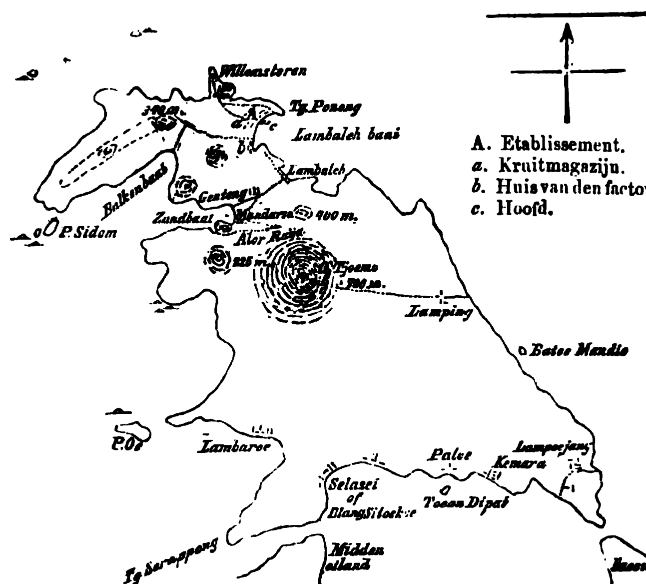
De middelen door sommige Engelschen aangeprezen, om eenvoudig te verbieden dat Arabische vaartuigen in 't vervolg de westzijde der Roode Zee zullen mogen bevaren, waardoor de handel van Djeddah, zoo goed als vernietigd zou worden, zoude in strijd zijn met die beginselen van

vrijheid waarop de Engelschen zich zoo gaarne laten voorstaan. Daarachter schuilt dan ook onmiskenbaar eigenbelang, want diezelfde personen erkennen te gelijkertijd, dat men in Soedan niet al te streng mag te werk gaan in het stuiten van den slavenhandel, aangezien zulks den handel zou doen stilstaan, de inkomsten des lands zou doen ophouden en algemeene ontevredenheid zou veroorzaken.

En toch is het de slavenhandel, die deze landen, door den vruchtbaren Nijl besproeid, ontvolkt en daardoor inproductief gemaakt heeft. Mocht het daarom der Engelsche regeering gegeven zijn door een krachtig, doch wijs en voorzichtig optreden, den slavenhandel in deze streken den kop in te drukken en ze daardoor die cultuur te verschaffen, waarop de natuur ze aanspraak geeft en waartoe de middelen in zoo ruime mate voorhanden zijn, dat elke poging tot verbetering met schitterend succes beloofd bekroond te worden — dit bewijzen de jongste katoenaanplantingen door Gordon Pacha — dan zal zulks een schooner lauwerkrans zijn, dan de luisterrijkste overwinningen op het slagveld haar kunnen verschaffen.

POELOE BRAS.

De oorlog met Atjeh heeft in den laatsten tijd veel bijgedragen tot de meerdere kennis van een groot gedeelte van Sumatra en omliggende eilanden; zoo ook heeft het eiland Bras, een der eilanden ten N. W. van Groot-Atjeh, een groote bekendheid verkregen.



Het beslaat een oppervlakte van ruim 32 □ palen, heeft een zeer geaccidenteerd terrein, bergruggen van ongeveer 500 met. hoogte, die hier en daar met steile rotsen in zee uitloopen, waartegen de Indische zee te vergeefs haar kracht uitoefent. De hoogste top, 700 met., is de Tjoemo omtrent in het midden van het eiland. In de valleien doen zich enkele sawahs en ladangs voor, en bij de hier en daar vlakke zeestranden, vooral aan de zuidkust, treft men kampongs aan met vele klapperbosschen, waarbij tegen de daarachter liggende heuvels, suikerriet en rijstvelden. Hier en daar is men reeds begonnen met het aanplanten van koffij; pepertuinen zijn in het midden en aan de westkust aangelegd.

Aan de oostzijde van het eiland is slechts één baai van belang, Lembaleh-baai geheeten. De wal kan hier zeer dicht genaderd worden, daar de grond uit steenen, zand en koraal samengesteld, geleidelijk oploopt.

De baai biedt een voldoende ruimte aan tot ankerplaats van schepen, doch is soms in den Westmoeson niet zeer veilig van wege de harde winden uit het zuiden en zuidwesten. De beste ankerplaats in den Westmoeson is in 8 vadem water onder den hoogen berg tusschen de kampongs Poneng en Lembaleh; in den Oostmoeson in 9 vadem water onder Tg. Poneng.

De baai is zeer vischrijk; haaien vertoonen zich nu en dan. De communicatie met den wal gaat in den Oostmoeson met zeer veel moeite gepaard, terwijl men in den Westmoeson meestal slecht water heeft, doch zorgen moet niet buiten de baai met sloepen te komen.

Langs Tg. Poneng loopt een zware stroom om de NNW die de schepen uit den wal zet; langs de noordzijde van het eiland, buiten de eilanden, loopt de stroom om de Zuid.

In de maanden Juni, Juli en December doen zich wel eens aardbevingen voor; in de baai is het dan aan boord alsof zware machinedeelen beneden in 't schip aan 't rollen zijn, en aan den wal zijn de schokken kort en minder hevig.

Benoorden kampong Poneng ligt het Etablissement, daargesteld om de schepen van steenkolen en victualie te voorzien, de stoombarkassen en laadprauwen te repareeren en de noodige huisvesting te verschaffen voor officieren, machinisten, onderofficieren, militairen, prauwmatrozen, timmerlieden, breeuwers, bamboewerkers en koelies.

Ruim 8000 ton steenkolen kan er geborgen worden in 6 daartoe opgerichte loodsen; ook is er heerlijk drinkwater te bekomen, door het aanwezig zijn van twee Nortonpompen in de sawah tusschen kampong Poneng en het Eta-

blissement, dat door een waterleiding gevoerd wordt tot in ketels nabij het hoofd en verder in een waterschuit, langs het hoofd liggende.

Het steenen hoofd voldoet niet aan de eischen, minstens zou het eens zoo lang moeten zijn en gebouwd worden in den vorm van een T, tot veilige ligplaats van prauwen en sloepen. Op het uiteinde van het hoofd staat een bok en lier om machines in en uit stoombarkassen te zetten, dienende tevens tot het overnemen en afgeven van steenkolen, victualie enz.

In de baai ligt gedurende den oorlog met Atjeh voortdurend gestationeerd een van Zr. M. Oorlogschepen, waarvan een groot gedeelte der bemanning dagelijks aan den wal werkzaam is; een detachement van 70 man infanterie ter bewaking van het Etablissement en van den lichttoren is aan den wal gekazerneerd.

Van het Etablissement af gaat een weg 3 kwartier uur gaans bergopwaarts naar den op de noordelijkste punt van het eiland geplaatsten wit geschilderden steenen toren, Willemstoren genoemd, voorzien van een wit draailicht van de eerste grootte, welk licht met helder weêr op 8 Geographische of 32 Engelsche mijlen zichtbaar is. Op een hoogte van 8 meter boven den voet is een rood staand hulplicht ontstoken, een sector van 90° aan den horizon verlichtende. De as van den sector gaat over het midden van N W. eiland. Dit hulplicht op de uiterste grens slechts binnen den kring van 2 Geographische (8 Eng.) mijlen, dient tot waarschuwing, dat men binnen zijn lichtcirkel komende, de gevaren, drie uitstekende rotsjes, die P. Bra omringen, te veel nadert.

De in den beginne steile weg biedt hier en daar zeer schoone natuurgezichten aan, vooral bij de eerste rustplaats, een steenen open gebouwtje, waar men een prachtig uitzicht heeft op het Lichtetablissement. Een weinig voorbij de tweede rustplaats loopt een weg links, waar verscheidene pijpen van een vervallen waterleiding liggen; dien weg vervolgende, komt men in de sawah bezuiden het Etablissement achter het huis van den mandoer der kolenloodsen uit.

Langs het zeestrand gaande, voorbij kampong Poneng waar de Toekoe woont, die tevens een toko heeft in de sawah bij de koelieloodsen, kan men den zuidelijk gelegen bergrug overgaan naar kampong Lambaleh, doch dit is een vrij lastig voetpad. Van Lambaleh langs Genteng naar Mandarsa en Alor Raija beoosten daarvan een waterval, komt men door de zoogenaamde kloof in de Zandbaai, waar benoorden de Balkenbaai ligt, beide baaien te zamen heeten Westbaai.

De namen der beide baaien zijn sprekend: in de Zandbaai treft men een oploopend zandstrand aan, terwijl in de Balkenbaai een massa balken te vinden zijn, afkomstig van een schip, in de nabijheid van het eiland vergaan, en welks lading uit balken bestond, die aldaar aangespoeld zijn. Voor deze baai ligt een groot rif, zoodat het vele bezwaren oplevert om die balken te vervoeren. De eilandjes, die Bras onmiddellijk omringen, zijn: aan de N. W. punt; N.W. eiland, P. Sidom, dicht bij de Balkenbaai, tusschen dit eiland en den vasten wal staat meer dan 20 vadem water; verder aan de westkust P. Oe of Klappereiland waarbij aan de N. W. zijde een zware branding staat; tusschen het eiland en den vasten wal staat meer dan 15 vadem water.

Aan de zuidzijde tegenover kampong Paloe ligt een eilandje P. Toean Dipat, de naam van een heilige, hetwelk voor een begraafplaats gebruikt wordt. Tusschen Midden eiland en P. Nassi is overal middenvaarwater 14 vadem geen grond gelood; een zware stroom gaat hier door afhankelijk van den Moeson.

Batoe Mandie is een rots boven water op de Westkust tusschen de kampongs Lamping en Lampoejang; naar de beide kampongs loopen kwalla's, met laag water voor sloepen bevaarbaar.

Van Lampoejang is een mooie weg door klapperbosschen naar het zuidelijk zeestrand, waar de geheele kust tot Selasei vlak is, daar achter zich verheffende groote rijst- en suikerrietvelden tegen de hellingen der bergen. Van Selasei tot Tg Serappong is even rotsig als het Noord-Westelijk gedeelte van het eiland en ziet er dor uit.

Gevogelte ziet men er weinig, doch te meer apen, klapperrotten en herten. De apen worden door de inlanders in manden even als fuiken gevangen.

Karbouwen en sappies vindt men nog het meeste in het Zuiden, doch hun aantal is gering en zij worden gebruikt tot het bebouwen der velden.

J. C. R. Westpalm v. Hoorn tot Burgh.

L. R. KOOLEMANS BEIJNEN,

ALS GEOGRAAF.

DOOR

PROF. C. M. KAN.

Toen onlangs in zoo gevoelvolle woorden door zoo verschillende bladen[1] hulde aan de nagedachtenis van onzen Beijnen gebracht werd, kon daaruit blijken, welk een machtigen indruk zijn eigenaardige persoonlijkheid in den betrekkelijk korten tijd van zijn optreden gemaakt had, en hoezeer werd gewaardeerd, wat hij tot verlevendiging van ons volksbewustzijn en tot handhaving der eer onzer vlag, door woord en daad, had trachten tot stand te brengen.

Toen onlangs de heer Boissevain zich in zijn uit het hart geschreven artikel tot den tolk maakte van allen, op wie de goede, edele en beminnelijke mensch Beijnen een zoo onvergetelijken indruk had gemaakt, werd daarin met het dien heer zoo eigenaardig talent hulde gebracht aan een idealisme, dat het plichtgevoel tot ontwikkeling brengt en kracht verleent tot daden, die wellicht niet zoo terstond opkomen zouden in de hoofden der mannen van de praktijk, en toch voor die praktijk van zoo groot nut konden zijn en worden.

Hoewel dus de persoonlijkheid van den Heer Beijnen hier te lande naar waarheid werd herdacht, zou toch het beeld, dat van hem in herinnering zal blijven, onvolledig zijn, wanneer niet werd aangetoond, wat de heer Beijnen, door datzelfde plichtgevoel en door diezelfde geestkracht geleid, op 't gebied der wetenschap heeft geleverd, van den dag af, dat hij in het voorjaar van 1875 zich aan de arctische studiën heeft gewijd. Reeds het feit, dat niet enkel in het Tijdschrift van het Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, maar ook in die van vele vreemde natiën zijn levensbeschrijving wordt opgenomen onder die van hen, welke de wetenschap ontvallen zijn, werpt een eigenaardig licht op den zoo gunstigen wetenschappelijken aanleg van den jeugdigen en kloeken zeeofficier; een aanleg, die het ons dubbel doet betreuren, dat het vaderland voortaan van zijn voorlichting, opwekking en krachtig initiatief verstoken moet blijven.

Wij meenden dit in deze bladzijden nader te moeten aantoonen en wenschen dus den heer Beijnen in zijn verdiensten voor geografie en wetenschap te leeren kennen. Wij gelooven dit het beste te doen door uit zijn geschriften na te gaan, wat door hem op 't gebied der geografie, meer bepaald der arctische geografie, werd geleverd en hoe het poolonderzoek door den heer Beijnen werd opgevat. Een en ander zal ons van zelf tot beoordeeling van die richting en van 't geen hij tot stand bracht kunnen leiden.

Het mag een uitgemaakte zaak heeten, dat de heer Beijnen vóór het jaar 1875, dus vóór zijn terugkomst uit Atjeh, zich niet meer of minder dan eenig ander officier der Koninklijke Nederlandsche Marine, uitsluitend aan geografische studie en arctische geografie heeft gewijd. Zoowel het verhaal van den heer Boissevain over Beijnen's eerste ontmoeting met den kolonel Jansen als de herinneringen, ons van de eerste ontmoeting met Beijnen bijgebleven, en

een opzettelijk daartoe ingesteld onderzoek [1]), hebben ons tot het neerschrijven dezer meening geleid. Het zij ons vergund ze nog eenigszins nader toe te lichten, ware het ook alleen, om de geschiedenis der herleving van het Nederlandsche poolonderzoek in haar ware licht te stellen. Gelijk de eer, tot het onderzoek der Sumatraansche binnenlanden aanleiding te hebben gegeven, aan Jhr. de Casembroot moet geschonken worden, zoo aan baron Groeninx van Zoelen die, dat hij den eersten stoot gaf aan de hervatting hier te lande van het onderzoek der arctische gewesten. Beiden legden hun inzichten en wenschen neer in een schrijven aan het bestuur van het Aardrijkskundig Genootschap, de laatste in dien vorm, dat hij de officieren der Nederlandsche Marine wenschte aangemoedigd te zien zich op het poolschip der vreemde natiën of op den walvischvaarder in de ijsvaart te oefenen, en daartoe zijn geldelijken steun toezegde. Men besloot het voorstel van den heer Groeninx van Zoelen op de algemeene vergaderingen, in de verslagen en door de dagbladen zooveel mogelijk te publiceeren en ook van wege het genootschap het belang der hervatting van den Nederlandschen pooltocht ter sprake te brengen. Dit geschiedde door den heer Posthumus in de April-vergadering van 1875. Die publicatie had het gewenschte gevolg. De heer Koolemans Beijnen vervoegde zich tot een der leden van het bestuur, verklaarde zich door het voorstel van den heer Groeninx van Zoelen opgewekt om aan den toen ontworpen Engelschen pooltocht deel te nemen, en riep daartoe de hulp des genootschaps in. Daar hij aan dat lid, even als later aan den heer Jansen, de gulle bekentenis aflegde, dat hij zich nimmer op 't gebied der arctische geografie had bewogen, werd hem gewezen op die werken, die hem het best in de literatuur daarover zouden kunnen inleiden, doch werd hem tevens de raad gegeven zich tot den heer Jansen te vervoegen, die hem met zijn zoo uitgebreide practische en nautische kennis kon ter zijde staan en hem in die zoo uitgebreide literatuur de werken van meer speciaal belang zou kunnen aanwijzen.

Dat bezoek bij den heer Jansen droeg rijpe vrucht.

De heer Beijnen werd niet enkel bij zijn studiën in de juiste richting geleid, de Heer Jansen (toen nog lid van het bestuur van het A. G.) nam ook op zich het verzoek van het genootschap, om den heer Beijnen onder de leden der Engelsche Noordpool-expeditie te doen opnemen, bij zijn invloedrijke Engelsche vrienden te steunen, en de som, voor de uitrusting van den heer Beijnen benoodigd, bijeen te brengen. Hoewel het eerste mislukte, dewijl alle plaatsen aan boord der Engelsche schepen reeds waren ingenomen, werd die som door ondersteuning van het Aardijkskundig

[1]) Het is datzelfde onderzoek, 'twelk ons er toe geleid heeft van Beijnen's vroegeren levensloop in den tekst verder geen melding te maken. Wij hadden dat moeten doen, wanneer ons gebleken was, dat reeds eerder, door vroegere studie en lectuur of ook door ontmoeting van bepaalde personen, de lust tot pooltochten bij hem was opgewekt geworden. Overigens deelen wij den belangstellenden lezer gaarne het voornaamste mede uit hetgeen ons van zeer bevoegde zijde met zooveel welwillendheid aangaande Beijnen's leven vóór 1875 werd medegedeeld.

L. R. Koolemans Beijnen werd den 11 Maart 1852 te 's Hage geboren. In het zoo talrijke gezin gewende hij zich van jongs af aan een zekere ernstige levensopvatting, die zich openbaarde in geregeld en nauwgezet werken. Zijn eerste opleiding ontving Beijnen aan de school van het departement der maatschappij Tot Nut van 't Algemeen te 's Hage, waar hij zich vooral tot de beoefening der vaderlandsche geschiedenis getrokken gevoelde en die hij met het instituut van den heer Neumann verwisselde, toen hij zich voor het examen als adelborst moest voorbereiden. In 1868 werd dat examen met goed gevolg afgelegd. Op het Instituut te Willemsoord zette hij zijn studiën zeer geregeld voort en scheen hem zijn liefde voor de geschiedenis des vaderlands te zijn bijgebleven. Althans zijn eerste pennevrucht, geleverd voor den almanak der adelborsten, draagt den titel: „Een groot man. Herinnering aan den Vice-Admiraal Jan Evertsen, gesneuveld in 1666" en voert het motto: „Examinez ma vie et jugez qui je suis," woorden, die alleszins bij de beoordeeling van Beijnen zelven van toepassing zijn. Nadat hij het Instituut verlaten had, begon hij na een korten oefeningstocht op de „Urania" zijn eigenlijke carrière aan boord van Z. M's. wachtschip „de Rijn" te Hellevoetsluis (Sept. 1871). De eerste zeereis maakte Beijnen aan boord van de „Wassenaer" (Maart 1872). Het schip bereikte de kust van Guinea in de dagen toen onze bezittingen op die kust aan de Engelschen werden overgegeven en de luitenant ter zee Joost het leven verloor. Reeds toen werd Beijnen door ijlende koortsen aangetast, waaraan hij later zoo dikwijls onder den tropischen hemel te lijden had. Op de terugreis spoedig hersteld, bereikte hij in Juli 1872 het vaderland, om reeds weder in Augustus van dat jaar aan boord der „Wassenaer" op de Noordzee te kruisen. Toen de Schotsche kust bereikt werd, verbond Beijnen aan dezen zeetocht een zeereisje van Edinburgh, naar Glasgow en de Schotsche hooglanden, waaraan zich voor hem steeds de aangenaamste herinneringen vastknoopten. Overigens was het voor den werkzamen Beijnen een geluk, dat deze kleine tochtjes en kruistochten, waarin hij op den duur zoo weinig bevrediging vond, gevolgd werden door een grootere reis naar Indië, in 1873 aan boord van Z. M's. fregat „De Zeeland" ondernomen. Wat Beijnen in Indië op de kust van Atjeh ondervond, dacht en schreef is door den heer Boissevain in de Gids van Januari 1880 medegedeeld, terwijl met zijn terugkeer van die reis (Nov. 1874) of liever in den aanvang van 1875 zijn werkzaamheid op arctisch gebied begint, waarvan boven sprake is. Wij vermelden dus nog alleen, dat Beijnen in 't begin van 1879, nog vóór het uitzeilen der Willem Barents voor de tweede maal naar Indië vertrok, waar hij den 11 November overleed en te Macasser begraven werd.

Genootschap en uit de particuliere bijdragen van eenige leden weldra gevonden en kon door kapitein Allen Young worden toegestaan, wat de Engelsche admiraliteit tot haar leedwezen moest weigeren. En zoo vertrok dus de heer Beijnen nog in denzelfden zomer van dat jaar 1875, nadat hij slechts eenige maanden te zijner voorbereiding had kunnen bezigen. Wij willen thans zien, hoe hij zich zelf, hoofdzakelijk in en door de praktijk heeft gevormd, en slaan daartoe zijn eerste werk op: „*De reis der Pandora naar de Noordpool-gewesten in den zomer van* 1875. *Uitgegeven van wege het Aardrijkskundig Genootschap* 1876. Zooals bekend is, bevat dit werk het verslag, over die reis bij den Minister van Marine ingediend.

Dat verslag onderscheidt zich door twee eigenaardigheden. Vooreerst wordt door den Heer Beijnen zeer terecht alles op den voorgrond gesteld, wat op de ijsvaart betrekking heeft en wat de ondervinding hem in dat opzicht geleerd heeft. Als wilde hij van zijn kennis, onder de uitmuntende leiding van Allen Young opgedaan, terstond ook anderen deelgenoot maken, beschrijft hij tot in bijzonderheden: de Pandora met zijn tuig en zeilen; de bemanning met hun voeding, kleeding, logies, verwarming, instrumenten en zoo vele andere bijzonderheden voor den Nederlandschen lezer of den Nederlandschen zeeofficier van zoo groote waarde, wanneer eens, wat Beijnen natuurlijk hoopte, ook van 't vaderland uit de poolreis zou ondernomen worden. Daarom is de zoo uitvoerige Bijlage, bij dat eerste verslag gevoegd, ook slechts uitsluitend aan een heldere beschrijving van het ijs gewijd. Hoe het ijs zich in de poolstreken vormt; hoe het zich in beweging zet, onderling in strijd geraakt en soms een draaiende beweging aanneemt; hoe de ijsdam ontstaat en zich van het schol- of veldijs en van het „pack" onderscheidt; wat men onder een ijsvoet, ijsblink of het „kalven" van het ijs te verstaan heeft, het wordt door den ooggetuige aan hen, die 't niet zagen, op eenvoudige wijze medegedeeld, zonder dat daarom nog van een streng wetenschappelijke verhandeling sprake is, terwijl tevens zeer practische wenken worden gegeven hoe zich drinkwater te verschaffen en de gevaren van den nevel of mist te ontwijken; hoe aan den ijsberg te ankeren; hoe het naderende ijs te onderscheiden; welke regelen bij het zeilen in acht te nemen; hoe een kunstmatig dok in het ijs te maken, en, voor 't geval van vastraken en overwinteren, hoe met het schip of met de slede te handelen.

Nam Beijnen dus op zijn eersten oefeningstocht scherp waar en geeft hij alles nauwkeurig weder, wat tot de uitrusting en het eigenaardige van den pooltocht behoort, daarom verloor hij toch geenszins den blik voor de wetenschappelijke waarneming in 't algemeen. Daaraan ontleent het verslag juist zijn tweede eigenaardigheid. Bezit het vaarwater, de kust, de bocht of haven iets bijzonders; valt een zeilaanwijzing te geven of een verbetering op de kaart aan te brengen, zij worden trouw medegedeeld. Een enkel voorbeeld ten bewijze. De ingang van Arsukfjord is moeielijk te vinden, omdat de zeilaanwijzingen door den Deenschen zeeofficier C. Norman gegeven, alleen van waarde zijn, als men dicht onder de kust is. Beijnen geeft alsnu een betere wijze om 't land aan te doen. Een andermaal worden Lievely-haven, Disco met de juiste ligging van Kudlisaet en zijn steenkolenmijnen, voorts de reede van Upernavik aangewezen of met meerdere juistheid beschreven. Ook over de ijstoestanden in de zoo gevaarlijke Melville baai, over het binnenloopen van Lancaster-Sound en Barrowstreet worden, in verband met de heerschende winden en ijstoestanden, belangrijke wenken gegeven.

Komt hij in minder bekende vaarwaters, zooals de Peelsound, dan toont de heer Beijnen, dat hij zich de geschiedenis der ontdekking van het terrein, dat hij betreedt, heeft eigen gemaakt. Het is hem bekend welke plaats de reis der Pandora in die ontdekkingsgeschiedenis inneemt en hij weet den lezer belang in te boezemen voor de cairns, door zijn voorgangers daar opgericht, en voor de onderzoekingen, door Allen Young naar den inhoud daarvan ingesteld, waarom hij dan ook zeer te recht het verhaal der reis van de Pandora door dat van John Franklin en Mc. Clintock's tochten deed voorafgaan. Eindelijk toont de heer Beijnen ook reeds in dat eerste verslag een open oog voor belangrijke physische verschijnselen en vraagstukken te bezitten. De zoo belangrijke waarnemingen be-betreffende den Spitsbergenstroom en de stroomingen langs de kusten van Groenland worden door hem besproken, aan zijn eigene waarnemingen betreffende de richting der stroomen en de temperatuur van het water getoetst, en het tegenovergestelde resultaat, waartoe hij meent te moeten komen, verklaard. Een andermaal neemt hij het uiterlijk der woningen, de booten, het huisraad en vele andere bijzonderheden van de Eskimo's nauwkeurig waar, en bespreekt met den heer Young of met den lezer de geschiedenis der zwerftochten van dien zoo merkwaardigen volkstam. Voegt men bij dit alles zijn waarnemingen over alles wat wind en strooming betrof of over het ijs, waarvan wij boven melding maakten, en leest men eindelijk, hoe hij op zoo verschillende stations van zijn tocht mineralen en gesteenten verzamelde, door den Heer Behrens te Delft onderzocht en als Bijlage B. bij het verslag gevoegd, dan zal niemand

ontkennen, dat de heer Beijnen de zoo verschillende en eigenaardige functiën, die hij op dezen eersten tocht te vervullen had, zoo goed mogelijk heeft vervuld. Over zijn waarnemingen betreffende kriolieth en steenkolen spreken wij later.

Toen de Pandora voor de tweede maal uitzeilde, thans niet om King William te bereiken en de nasporingen betreffende Franklins expeditie voort te zetten, doch om tijdingen van de *Alert* en *Discovery* te verkrijgen, had de heer Beijnen de hulp van anderen niet meer noodig, om aan den tocht te kunnen deelnemen. Volgaarne zag de heer Young hem zijn plaats aan boord weder innemen.

Het verslag dier tweede reis, andermaal vanwege het Aardrijkskundig Genootschap uitgegeven, verscheen onder den titel: *De reis der Pandora in den zomer van* 1876.

Wanneer de Heer Beijnen op bladz. 28 van dat reisverhaal de verklaring aflegt: „Ik ben niet in staat veel nieuws te voegen bij hetgeen ik in mijn vorig verslag over de *ijsvaart* neerschreef," bevat deze waarheid, doch dit werd thans ook minder dan in zijn eerste verslag te gemoet gezien. Overigens ontbreken ook nu weder de practische wenken op dit gebied niet geheel. De verbeteringen, die aan en in het schip na de ondervinding, op de eerste reis opgedaan, werden aangebracht, worden medegedeeld, terwijl de beschrijving der moeielijkheden, die men ook nu weder in Melville baai, bij het naderen van het open „North water" en het rondkruisen in Smithsound ondervond, reeds op zich zelf instaat is den lezer van de bezwaren dier ijsvaart het gewenschte denkbeeld te geven.

Wanneer men zich herinnert dat de Pandora op deze reis een tijdlang in het ijs bezet werd en eerst na veel inspanning, vooral tengevolge van het kloek beleid des aanvoerders, weder vrij raakte, dan springt het in het oog dat de beschrijving van dien tocht, zooals deze voor hen, die er aan deelnamen, zeer nuttig was, voor den lezer zeer leerrijk zijn kan. Terecht doorloopt de heer Beijnen met zijn lezers dan ook nauwkeurig de verschillende fases van het dreigende gevaar, van het vastraken in en van de verlossing uit het ijs. Overigens treedt de schrijver ook weder op menig ander gebied dan uitsluitend op dat der ijsvaart. Het kruisen in de Smithsound stelt hem in de gelegenheid nader op de bovengenoemde quaestie van de Spitsbergenstrooming terug te komen en zijn waarnemingen te doen; op het verschil tusschen den toestand van het ijs en water aan de oostzijde en dat aan de westkust van dien Sound en de daarvoor bestaande redenen te wijzen; het vroeger vluchtig aangedane Upernavik nader te verkennen en te beschrijven; de eigenaardigheden van de Pandora- en de Deensche haven aan te toonen; de meening van den Franschman Lambert „fuir les terres doit être la devise du marin polaire" te weerleggen en het vasthouden aan het land in den geest van Barents aan te bevelen; de verschijnselen van het noorderlicht nauwkeurig waartenemen en te beschrijven; aan de fauna (vooral de loom en de walrus) zijn aandacht te schenken; eindelijk bij de beschrijving der Eskimos in zeer belangwekkende bijzonderheden te treden over „de Noordsche hooglanders, een stam, die sinds eeuwen afgescheiden van de overige menschen voortleeft" en zich ook van de overige Eskimo-stammen onderscheidt. Voorts verschilt dit tweede verslag, naar 't ons voorkomt, meer bepaald in twee opzichten van het vroegere. In de eerste plaats treedt de schrijver meer dan vroeger in historische overzichten. Men bespeurt dat hij, tegelijk met het verkrijgen der practische ervaring, groote schreden voorwaarts heeft gedaan op den weg der wetenschappelijke studie van den pooltocht. Treedt hij in zijn eerste verslag slechts zoover in historische bijzonderheden als noodig zijn om de aanleiding tot en het doel van de Pandora-reis naar King William uiteen te zetten, thans geeft hij reeds een zeer geregeld overzicht van de verschillende expeditiën, die hoofdzakelijk van 1852—75, door de Smithsound heen, het Noorden hadden trachten te bereiken, terwijl de verschillende op deze verkregen resultaten helder worden uiteengezet.

Doch nog op andere wijze toonde de heer Beijnen in dit verslag, dat hij zich op 't gebied der arctische geografie, en wel, in haar geheelen omvang, begint te huis gevoelen. Sloot hij zijn eerste verslag met eenige algemeene opmerkingen over het nut der pooltochten, aan 't slot van zijn tweede reisverhaal levert hij een zeer uitgewerkt betoog over de belangrijke resultaten, voor zoo verschillende wetenschappen van 't arctisch onderzoek te verwachten. Dit zou vooral het geval zijn, als de pooltochten voortaan niet meer geheel op zichzelve bleven staan en zij in de behoefte aan waarnemingen, tegelijkertijd en op verschillende plaatsen gedaan, konden voorzien; m. a. w. de heer Beijnen betoont zich niet alleen volkomen op de hoogte van, maar tevens hoogelijk ingenomen met die nieuwe richting in het poolonderzoek, welke zich sedert de voordracht, door Lt. Weijprecht in 1876 (15 Sept.) te Graz gehouden, openbaarde. Wij zullen straks zien, dat hij daarvan ook naderhand nog uitdrukkelijk getuigenis aflegde.

Had de Heer Beijnen zich tot dusver bij zijn historisch onderzoek met de pooltochten van vreemdelingen, op ter-

reinen, waar nimmer de Nederlandsche vlag had gewapperd, bezig gehouden, de tijd zou weldra komen dat hij zijn studiën zou voortzetten en uitbreiden door beoefening van dat tijdperk onzer geschiedenis, waarin de Nederlandsche poolreiziger en zeeman, in hun bond met geograaf en handelaar door verlichte staatslieden gesteund, zulk een hoofdrol spelen. Bijzondere aanleiding daartoe vond de heer Beijnen in de uitnoodiging, uit Engeland tot hem gericht, om het 54ste deel der „works, issued by The Hakluyt Society," op nieuw uit te geven, een feit, dat op zich zelf reeds bewijst, welk een goeden naam de Nederlandsche poolreiziger bij het Engelsche wetenschappelijk publiek verkregen had. Zooals bekend is, draagt dit deel den titel *The three voyages of William Barends to the arctic regions* 1594, 1595 *and* 1596 *by Gerrit de Veer*, en was de eerste editie in 1853 uitgegeven door den verdienstelijke Charles T. Beke. De heer Beijnen voorzag die tweede editie van een „*Introduction*," waarin hij, gebruik makende van het licht, sedert 1853 door mannen als Jhr. mr. J. K. J. de Jonge, mr. S. Muller Fz. en P. A. Tiele over de geschiedenis der N. O. doorvaart en de Noordsche Compagnie geworpen, Beke aanvult; in zijn verkeerde voorstellingen betreffende Barents route verbetert; verschillende quaesties betreffende Olivier Brunel en het omzeilen van O. Spitsbergen aanroert; [1]) de tochten, na Barents ook in de Karische zee ondernomen, tot op onze dagen beschrijft, en natuurlijk over de geschiedenis der in de IJshaven gevonden voorwerpen in tal van bijzonderheden treedt [2]). Dat de bewerking dezer „Introduction" bij den vurigen, van vaderlandsliefde blakenden Beijnen het plan meer en meer deed rijpen, om den Nederlander naar het terrein zijner vroegere werkzaamheid terug te voeren, behoeft niet met vele woorden te worden aangetoond. Dat was immers het einddoel geweest, wat hij zich bij 't ondernemen zijner oefeningstochten had voorgesteld. Met de uitgave van dit werk in het laatst van 1876 opent zich dan ook voor Beijnen een nieuw veld van werkzaamheid, waarvan hij in den aanvang van 1877 reeds de krachtige bewijzen leverde, toen hij ter vergadering van het Aardrijkskundig genootschap, den 17den Februari 1877 te 's Hage gehouden, de uitrusting eener Nederlandsche poolexpeditie ter sprake bracht. Het verslag dier in vele opzichten zoo merkwaardige voordracht vinden wij in het Tijdschrift A. G. deel II p. 330. In krachtige taal werd Nederland opgewekt weder aan de pooltochten te gaan deelnemen, hetzij men medewerkte aan de oprichting der stations, boven omschreven, hetzij men poogde door tochten naar het Zuidpoolbekken de arctische visscherij te doen herleven, of dat men een tocht naar Novaja Zemlja ondernam, ten einde een monument voor Barents te plaatsen en tevens een oefeningsreis voor de Marine, als voorbereidingsmaatregel van latere ondernemingen, tot stand bracht.

Had dus de heer Beijnen toen nog geen bepaald plan ter sprake te brengen, anders werd zijn houding, nadat de zaak der uitvoering om elders ontvouwde redenen, van het Bestuur van het geografisch genootschap was overgegaan in handen van het comité, dat zich, naar aanleiding dier bijeenkomst te 's Hage, voor het *dadelijk* ondernemen van den Nederlandschen ijszeetocht gevormd had. Beijnen nam daarin niet alleen zitting, maar werd ook de woordvoerder voor het denkbeeld van het Comité: de uitrusting van een eersten zomertocht naar de Barentszee, waarop met de ijsvaart kennis gemaakt, die zee zelve met haar ijstoestanden wetenschappelijk onderzocht en de plicht der dankbaarheid aan de Nederlandsche zeelieden en ontdekkers, die de Barentszee als het ware ontsloten, moest vervuld worden. Met den gloed en de kracht eener innige overtuiging, met de schoonste verwachting van het goede, dat daaruit voor de eer der Nederlandsche Marine, het vaderland en de wetenschap zou

[1]) Wat Olivier Brunel betreft, Dr. Beke zag in dezen en in Alferius twee verschillende personen; de heer Beijnen daarentegen huldigt het gevoelen van Hamel en Mr. Muller en gelooft dat Alferius en Brunel „is the same personage" (Introd. p. IX). Wat aangaat de route, door Barents op zijn 3e reis afgelegd, Beke had ze, daarin voorgegaan door Petermann, verkeerd geteekend, wat volgens den Heer Beijnen „almost „mathematically can be proved by the extract taken from a log, pro„bably of Barendsz himself which is preserved in the very rare work. „Histoire du Pays, nommé Spitsbergen etc. par Hessel Gerard à Amsterdam 1613." Het extract wordt daarop in zijn geheel medegedeeld (Introd. p. XVII) en tegenover Beke aangetoond, dat het werkelijk uit Barents logboek genomen is en als zoodanig meer vertrouwen verdient dan het verslag van de Veer (p. XXV). Aan de hand van dat extract en de route, op de kaart van Hondius „Tabula Geographica" (1598) neergelegd, wordt daarop de „true tract" aangewezen.

[2]) Behalve de „Introduction" komt in het werk een „Postscript" voor, waarin de Heer Beijnen den tocht beschrijft van Gardiner, die in 1876 Barents IJshaven bereikte, de door kapitein Carlsen in 1871 gevonden voorwerpen met een honderdtal vermeerderde en ook Barents manuscript, in een kruithoorn door dezen in den schoorsteen opgehangen, terugvond. Wanneer Beijnen aan 't slot van dit postscript eenvoudig mededeelt, dat „Mr. Gardiner, convinced of the great in„terest, which they possess for the native land of the great explorer, „has most generously offered this collection to the Dutch nation," mogen en moeten wij er hieraan herinneren, hoe Gardiner, door Beijnen's werkzaamheid in dezen en uit sympathie voor Beijnen's persoonlijkheid er toe gebracht werd, de zoo belangrijke verzameling aan 't Nederlandsche volk ten geschenke aan te bieden.

geboren worden, trok hij het land door en verkreeg evenzeer door het rationeele van zijn wensch en het belang der zaak, die hij voordroeg, als door het sympathieke zijner persoonlijkheid de resultaten, waarop de heer Boissevain in zijn Gidsartikel heeft gewezen. — Wij namen ons voor over Beijnen's verdiensten tegenover zijn vaderland, over zijn waarde als mensch niet in bijzonderheden te treden: toch wenschen wij er hier even op te wijzen, hoe hij op de verschillende plaatsen, die hij bezocht, zaden heeft gestrooid, die voor Nederland rijpe vruchten kunnen dragen, ware het alleen dat bij de Marine en het jonge Holland een school van jonge mannen werd gekweekt, die de woorden „herleving van ons volksbewustzijn," „geloof aan onze volkskracht" leerden verstaan; die bij het denkbeeld: handhaven van den Nederlandschen naam naar buiten niet meesmuilen, of 't aanwakkeren van den ondernemingsgeest der natie niet met speculatiezucht of oppervlakkig idealisme verwarren.

Een klein tegenwicht tegenover dat jonge of dat oude Holland, 't welk, zelf zonder veel idealen en werkkracht, op de loer ligt om elk frisch ontluikend, geloovend en werkend element onder 't gewicht van zijn kritiek, spot of nuchteren practisch wantrouwen te verpletteren, was in Beijnen's dagen niet onnoodig en zal nog geruimen tijd wenschelijk blijven.

Doch keeren wij tot zijn wetenschappelijke werkzaamheid terug. Nog tweemalen leverde hij daarvan de bewijzen: vooreerst, toen hij even voor het uitzeilen der Willem Barents het doel van den tocht en de uitrusting van het schip in „Eigen Haard" uiteenzette; de andere en laatste maal, toen hij in het 5e Bijblad van het Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap (*De verslagen omtrent den tocht met de Willem Barents naar en in de IJszee in den zomer van* 1878) de uitrusting en de reis van de Willem Barents beschreef. Hoezeer hem daarbij de studie der vroegere Nederlandsche pooltochten, boven vermeld, te pas kwamen, blijkt zonneklaar, als hij in dat verslag verschillende hoofdstukken uit de vroegere Hollandsche reizen in herinnering brengt of moet brengen en de ontdekking van Jan Mayen, de geschiedenis van de walvischvangst, vooral bij Spitsbergen, de vroegere reizen langs de kusten van Novaja-Zemlja en vele andere feiten uit dat heldentijdperk onzer geschiedenis voor den geest roept.

Overigens leverde de beschrijving dezer reis uit den aard der zaak voor den Heer Beijnen eigenaardige moeielijkheden op.

Dewijl de meteorologische- en temperatuur-waarnemingen benevens de wijze, waarop die hadden plaats gehad, in afzonderlijke hoofdstukken werden behandeld; dewijl ook de magnetische waarnemingen en het verslag der zoölogische onderzoekingen afzonderlijk werden beschreven, bleef er voor den Heer Beijnen dus eigenlijk weinig anders over dan het verhaal van een tocht, die juist aan die waarnemingen zijn grootste of eenig gewicht ontleende, en die zich bewogen had op terreinen, welke ook geografisch vrij voldoende onderzocht waren. Toch doet de Heer Beijnen in zijn verslag nog menig belangrijk punt uitkomen. Wij noemen o. a. zijn beschrijving der eigenaardige ijstoestanden en van het ijs zelve beoosten en bewesten den 37sten meridaan als grenslijn tusschen het lichtere en zwaardere ijs; zijn beschouwing over de betrekkelijk warme strooming langs de Westkust van Spitsbergen; zijn uiteenzetting van het wenschelijke van een nader onderzoek der Barentszee, waarop kapitein Nares in 1877 zoozeer aandrong, en wat, na Weyprecht's veranderde meeningen over de strooming- en ijsbewegingen in die zee, zoo noodzakelijk scheen; zijn beschrijving van Vardö, Beeren-eiland, Novaja-Zemjla en Matotsjkin Sjar; zijn verbeteringen in de kaart der kustlijn van Novaja-Zemlja gebracht; zijn nauwkeurige beschrijving in tekst en bijlage van 't schip, de voeding en kleeding der bemanning; zijn beschouwingen over het nut van het zeilschip tegenover het poolschip; eindelijk zijn beschrijvingen van de wijze van waarneming in 't algemeen en van de kloeke wijze, waarop de bemanning der Willem Barents onder alle moeiten en gevaren haar plicht vervulde en den strijd met het ijs aanvaardde of vermeed, naarmate de instructie, die daartoe in haar geheel wordt medegedeeld, dit voorschreef. Zooals de heer Boissevain ons mededeelt, was de schrijver met de samenstelling van zijn verslag zelf minder ingenomen. Onzerzijds kunnen wij dit alleszins zijn, vooral wanneer wij zoowel het boven gezegde in aanmerking nemen als den toenmaligen minder bevredigenden toestand zijner gezondheid en den betrekkelijk geringen tijd, dien hij daaraan heeft kunnen besteden.

Wij zijn thans aan 't einde der beschrijving van Beijnen's wetenschappelijke werkzaamheden gekomen. Ons resten nog twee opmerkingen.

Vermocht de Heer Beijnen door zijn woord velen te bezielen, ook door zijn geschriften heeft hij der zaak van het pool-onderzoek veel goed gedaan. Boeien zijn geschriften velen door den degelijken inhoud en het eenvoudige verhaal, anderen weder zal hij ongetwijfeld in den pooltocht belang doen stellen door de levendigheid en den gloed, ja de poëzie zijner schilderingen. Zijn natuurbeschrijvingen (Vgl. 1°. Verslag p. 8, 9 en 23; 2°. Verslag p. 10; 3°.

Verslag p. 19) zijn uiterst plastisch en moeten op de ziel des lezers iets afdrukken van den diepen indruk, dien zij op het vatbare gemoed van Beijnen gemaakt hebben. Liet Beijnen's voordracht, uit het oogpunt van kunst, iets te wenschen over, ook zijn stijl zal niemand als model willen stellen. Toch wordt het voornaamste doel van den schrijver bereikt: het trouw teruggeven van 't geen hij zag; het boeien van den lezer; het wekken van belangstelling voor de zaak, die hij aanbeveelt.

Onze tweede opmerking geldt Beijnen's beschouwing van het nut der pooltochten. Zooals bij den beminnelijken en toch degelijken idealist viel te verwachten, plaatste hij dat nut in verschillende zaken, die *niet*, althans niet dadelijk, in guldens kunnen omgezet worden: het streng wetenschappelijk onderzoek van een zoo belangrijk gedeelte der aarde, dat nog onbekend of weinig onderzocht was; het vormen van een oefenschool voor de Marine en voor zeevaarders in 't algemeen; het deelnemen van Nederland aan den wedstrijd der volkeren op wetenschappelijk gebied; het handhaven der eer van de Nederlandsche natie; het vervullen van den plicht der dankbaarheid tegenover het voorgeslacht. Toch heeft de heer Beijnen zich nimmer afkeerig betoond ook de practische zijde van het vraagstuk ernstig te bestudeeren en daarover zijn gevestigde meening uit te spreken. In dat opzicht is vooral zijn voordracht, te 's Hage gehouden, zeer merkwaardig, omdat hij daarin juist bij de materieele voordeelen, welke pooltochten zouden kunnen afwerpen zoo uitvoerig stilstaat. Welk voordeel handel en scheepvaart van 't onderzoek der arctische gewesten konden plukken, het bleek volgens Beijnen, uit het vinden van den nieuwen handelsweg, door prof. Nordenskiöld naar de monding van de Ob en Jenisei geopend, een weg, waarvan Nederland z. i. zeker niet minder dan eenige andere natie de voordeelen zou kunnen trekken. Terwijl hij minder hechtte aan de voordeelen van de exploitatie der kriolieth- en steenkolenmijnen (die op de kusten van Groenland zijn overigens uitvoerig door hem in zijn eerste verslag beschreven), verwachtte hij meer van de winsten, door de visscherij te verkrijgen, vooral wanneer daarvoor de juiste terreinen werden opgezocht. Daartoe vestigde hij, zooals wij boven met een enkel woord zagen, uitdrukkelijk de aandacht op de visscherij in de Zuidpoolzee, waarvan men ook in Engeland zoo groote verwachtingen koesterde, een zee, waar Ross tusschen 1839 en '43 een groot donker soort van walvisschen had gevonden en waar hij tot op 71° Z. B. den geheelen dag blaasstralen aantrof. Twijfelde men nog, of dit Zuidpoolbekken aan de verwachting zou kunnen beantwoorden en ook voor Nederland winsten af werpen, men zou den regel der voorouders volgen, er heengaan en onderzoeken.

Dat de heer Beijnen bij 't ondernemen van den eersten Nederlandschen pooltocht, waarbij de eischen der wetenschap en het plaatsen van den gedenksteen op den voorgrond traden, deze denkbeelden niet telkens weder uitsprak, moge niemand verwonderen. Daarom verloor hij ze toch geenszins uit het oog. Dat hij o. a. zijn studiën over Siberië en de daar bestaande handelstoestanden intusschen steeds voortzette, is schrijver dezes meermalen gebleken; dat hij aan de toekomst van den nieuwen handelsweg geloofde, kan blijken uit het verslag der eerste reis van de Willem Barents, waarin hij zijn nauwkeurig opnemen en beschrijven der Matotsjkin Sjar daarmede motiveert, „dewijl deze straat, met het oog op het toenemend handelsverkeer tusschen Europa en de Siberische rivieren, een *veel gevolgd* vaarwater belooft te worden." Dat hij eindelijk het onderzoek der Zuidpoolzee nog steeds in gedachten hield, is ons van meer dan één zijde verzekerd geworden.

Ofschoon Beijnen dus zijn sympathie voor de pooltochten niet daaraan ontleende „dat ze geld hielpen verdienen," achtte hij het toch geenszins beneden zich om op de practische resultaten, die reeds uit arctische tochten geboren waren en nog konden ontstaan, te wijzen en daardoor de belangstelling der practische Nederlandsche natie in die tochten te verhoogen. Ook daarin toonde hij zich een waardig leerling van den heer Jansen, die na de voordracht van den heer Posthumus, als waarnemend voorzitter van het Aardrijkskundig genootschap, de verklaring aflegde, dat hij, (wat spreker toen *niet* gedaan had) juist bij de materieele voordeelen van pooltochten zou stilstaan, en een anderen Plancius wenschelijk achtte, die eens goed aantoonde wat daaraan te verdienen viel. Zeer terecht vatte de heer Beijnen de Aardrijkskunde op als een wetenschap, die vooral bij een handelsvolk nauw met de praktijk verbonden is.

MEDEDEELINGEN.

I.
EUROPA.
IJsland.

In het weekblad *Nature* spreekt G. F. Rodwell, bij het verhaal van een door hem ondernomen tocht door IJsland, over den vooruitgang, die in de laatste jaren op dat eiland is waar te nemen. Het meest in het oog vallend is de vooruitgang ten opzichte van de wegen. Nog voor weinige jaren beweerde een schrijver, dat er op IJsland geen wegen waren· Tegenwoordig echter gaat het aanleggen aan wegen met snelle schreden voorwaarts, en reeds zijn er vele en zeer goede. Natuurlijk verstaat men daardoor alleen zulke, die slechts mogelijk zijn zonder groote opofferingen van geld en arbeid in een land, dat uit een enkelen grooten vulkaan bestaat. Wegen voor rijtuigen zijn onmogelijk, doch daarentegen heeft men uitstekende wegen gemaakt voor lastdieren, die de snelheid van verkeer aanzienlijk bevorderen. Verder zal thans de eerste brug op IJsland gebouwd worden, en wel over de Olfusa, waardoor een betere verbinding tusschen het oosten en westen wordt tot stand gebracht. Een tweede brug zal men over de Thjorsa bouwen. Vóór een jaar werd de eerste vuurtoren op het eiland gebouwd, en reeds nu worden de kosten van aanleg gedekt door de vuurtoren-tollen, die door de schepen in de haven van Reykjavik betaald worden. Ook is men van plan te Modrudalr, in het noordwesten van het eiland, een Landbouwschool te stichten, zoowel als een Juridische Faculteit te Reykjavik, waar reeds een Theologische en een Medische Faculteit bestaan.

II.
AZIË.
De Samara-expeditie in 1879.

Over de werkzaamheden in dit jaar van de zoogenaamde Samara-expeditie, welke van de Russische Regeering den last heeft gekregen tot het doen van voorbereidende studiën voor het aanleggen van spoorwegen in Centraal-Azië, deelde de secretaris van het Reizerlijk Russisch Aardrijkskundig Genootschap, hetwelk bij de expeditie door den kolonel Majew vertegenwoordigd is, in de zitting van 15 October ll. het volgende mede:

De expeditie heeft in de lente haar werkzaamheden van Karatoegai uit begonnen, waar zij het vorige jaar gebleven was, en in het begin van Augustus de lijn naar Tasjkend en Samarkand voltooid, waarbij ook Karaoesiak aan den Syr-Daria en de steenkolenmijnen bij Khodsjend bezocht werden. Den 10 Augustus waren alle leden der expeditie te Samarkand vereenigd en zij wilden den 17 Augustus van daar in twee richtingen vertrekken: graaf Rostowtsew, de heeren Liapoenow, Sorokin, Moesjketow, Karazin en twee telegrafisten naar Kartsji, om daar den Sultan van Boekhara te ontmoeten en met het doel der expeditie bekend te maken; de andere medeleden, de heeren Sokolowsky, Simakow, Majew, Loenkewitsj, Kreitsjmer, Walitzky en Peltsmann, naar Kitab, Sjaar, Jartoebe en Kaltaminar, waar zij den terugkeer der eerste expeditie afwachten zouden. De vereenigde expeditie zal zich dan over Denan. Joertsji, Sarjosio, Regar, Doesjambe en Baldjoean naar Koeliab begeven, de rivier Pandsj over haar geheele lengte volgen en dan te Hazretimam den heer Soebow ontmoeten, den bevelhebber van een korvet, die van Petro-Alexandrowsk af den Amoe-Daria opgevaren is en zich den 6 Augustus in de nabijheid van Sjizabad bevond. Van de studie van den Amoe blijft alleen nog het onderzoek over van de oude, thans uitgedroogde beddingen, die men vooral in de omstreken van Tsjardjoei aantreft.

Een telegram van den chef der expeditie, dato 3 September, meldt, dat de lijnen van Dsjam tot Kartsji en van Kitab tot Sjaar, zoowel als die van de IJzeren poort over Derbent naar de ruïnen van Termes aan den Amoe voltooid

zijn. Meteorologische en astronomische waarnemingen, belangrijke verzamelingen, teekeningen en opnemingen worden als de vruchten der expeditie genoemd. Een later bericht van 19 October uit Katty-koergan luidt: De expeditie heeft zich te Termes in twee afdeelingen gescheiden; de eene, bestaande uit de heeren Moesjketow, Sorokin, Karazin en Sokolowsky, heeft zich op den waterweg naar Petro-Alexandrowsk begeven, terwijl de andere onderzoek deed naar de rivieren Soerchan, Kafirnaghan en Waksja, alvorens zij zich eveneens naar Petro-Alexandrowsk terugbegaf. Een groot aantal kaarten werden opgenomen, inlichtingen omtrent de uitgedroogde bedding van den Amoe, van Kelef af tot aan den Oesboï, ingewonnen, zoölogische verzamelingen gemaakt, barometrische en thermometrische waarnemingen gedaan. Kapitein Soebow heeft het uiterste punt bereikt, waar de Pandsj bevaarbaar is.

De reizen van Dr. Regel in Centraal-Azië 1876—79.

Niet enkel bij de Kaspische zee, het Aralmeer, het brongebied van Oxus en Jaxartes (Amoe en Syr-Darja) en het Pamirplateau, ook benoorden de Tiansjan en in het Ilibekken gaan de Russen voort uit wetenschappelijken drang of in verband met hun commercieele en politieke belangen tot weinig of niet bekende gedeelten van Centraal-Azië door te dringen en aan de kaarten van dat gedeelte van het werelddeel een steeds vasteren grondslag te geven. Tot de kennis van de noordelijke grensgebergten van Centraal Azië tusschen Tjansjan en Balkasjmeer, van de Issykkoel, de Ili en vele andere meren en rivieren hebben Dr. Regel's reizen weer zeer belangrijke bijdragen geleverd. Als distriktsgeneesheer te Koeldsja aan de Ili aangesteld, heeft hij op reis daarheen en op zijn tochten van daaruit menig punt bezocht, nimmer door den voet van een Europeaan betreden. Wij ontleenen aan zijn reisverhaal, opgenomen in de nummers 10 en 11 van de Mittheilungen 1879, opgehelderd door een kaart in N°. 11, de volgende bijzonderheden. Nadat hij van Toerkistan door de Karatau naar Tasjkend gereisd was, bezocht hij op zijn reis naar Koeldsja het Tsjotkal dal, door den bekenden reiziger Ssewerzow en door de Russische geografen en topografen slechts op enkele plaatsen even bezocht. De Tsjotkal-bergen schenen hem toe de derde paralelketen van den westelijken Tjansjan-keten te zijn. Volgens waarnemingen in het Ili-dal en bij Wernoje gedaan, ook op grond van oude koraaibanken, daar ontdekt, vestigde zich steeds meer bij hem de overtuiging, dat het Centraal-Aziatische hooggebergte een begrensd, door fjorden ingesneden vastland vormt, voor 't welk de Kara Tau met zijn eigenaardige flora, even als andere dergelijke lagere uitloopers, als eilanden gelegen waren. Alles verraadt de vroegere aanwezigheid van zee: een zoutbodem, reusachtige duinen, schelpbanken, de gelijksoortige flora van het centrum van het hooggebergte, de overeenkomende flora van de geheele steppe enz. Van het Tsjotkal-dal in het Talas-dal overgaande, bereikte de reiziger over de Alexander-keten (de Koembelpas) den postweg naar Ili (Koeldsja), waar hij in October 1876 aankwam. Van hieruit was zijn eerste belangrijker tocht naar het Sairam-meer, ten noorden van Koeldsja gelegen, 4 mijl lang, even zoo breed, door bergen omgeven en 7000 voet hoog, tot dusverre door geen natuuronderzoeker bezocht. Op zijn tweeden tocht van Koeldsja uit bereikte hij de Tiansjan en de Issykkoel. Hij beklom den Musart pas (12000'), tot dusver nog slechts eens vóór Dr. Regel door een Europeaan bezocht en zag daar de 10 gletschers, die zich in een onveer 5 werst breed bekken nederstorten. Naar het Zuiden afdalen kon hij moeielijk, daar de paarden op het gletscherijs uitgleden en de grenspost van 't Kasjgarisch gebied, naar ingewonnen berichten, het verder reizen zou verhinderd hebben. Bij Karakol, een klein, net, door Russen en Sarten bewoond stadje, werd de Z.-Oostelijke oever van het meer bereikt, dat ongeveer 5000 hoog lag en wiens waterspiegel in de laatste jaren gemiddeld 1 vaam daalde.

In gezelschap van den tuinier Fetissow, die verzamelingen maakte voor den zoologischen tuin te Petersburg, (de Europeaan, die 14 dagen vroeger dan Dr. Regel den Musart-pas bereikt had), werd de zuidelijk van het meer gelegen keten, de Terskei-Alatau, in haar oostelijke helft onderzocht, waarbij de reizigers soms ter hoogte van 13000 voet hun nachtleger opsloegen. Daar Fetissow het ademhalen moeielijk werd, daalde men tot lager streken af, bereikte het westelijke uiteinde van het meer, waarop Dr. Regel alleen langs den noordelijken oever naar Karakol, en van daar langs een westelijker route dan hij op zijn vroegere reis gevolgd was, naar Koeldsja terugkeerde. Hij passeerde daarbij het Aksoe gebergte, op welks wanden hij Thibetaansche inschriften vond, die hij kopieerde. Bij 't passeeren der Tsjaym, een zuidelijken zijtak van de Ili, betrad hij op die reis een gedeelte van het woestijnachtig terrein, tusschen die beide rivieren gelegen, waar hij de „Saxaul-Bäume, deren eigenthümlichen Stämme mit ihren spiralförmig gewundenen, unregelmässigen Holzschichten einen eigenthümlichen Eindruck machen," aantrof. Volgens Dr. Regel zijn de woestijnen van Centraal Azië zelden zonder vegetatie en moeten zij veeleer als steppen met geringen plantengroei gekenmerkt worden. Zelfs de

beruchte Gobi is niets minder dan geheel van plantengroei ontbloot.

In Maart 1878 bevond zich een gezantschap van Chineesche generalen te Koeldsja om met de Russische autoriteiten te onderhandelen. Daarmede keerde Dr. Regel naar Sjicho, een Chineesch stadje van 5 à 6000 zielen (ongeveer 45 N.B. en 85 O. L. Gr.) terug, van plan zijnde den voet van het gebergte in de richting van Toerfan te bereiken, waarin hij verhinderd werd. In plaats daarvan deed hij een excursie naar de noordelijke randgebergten van Midden-Ili, naar het gebied aan gene zijde van de Ili, naar het Borotala-gebergte, en in 1879 andermaal naar Sjicho en de Kasj, een zijtak van de Ili bezuiden Sjicho gelegen.

Nog altijd zijn de reizen van Dr. Regel niet afgeloopen. [1]) Waarschijnlijk heeft de kennis van de Russisch-Chineesche grensstreek thans voor Rusland hetzelfde belang als het onderzoek der meer westelijke gedeelten van Centraal-Azië vóór de onderwerping der Kirgiezen en der Khanaten, of als het onderzoek der gewesten van den Boven-Oxus en de aan Engelsch-Indië grenzende landschappen. Volgens de Monatsberichte van Nov. 1879 (Mittheil. p. 432) heeft dan ook reeds weder een nieuwe reis van Koeldsja naar Sjicho plaats gehad, en wel in 1878 door Matwajew. Het bericht daarvan bevat verschillende gegevens over de physische gesteldheid van 't bereisde terrein, de bevolking, de wegen en plaatsen, en verschillende hoogteopgaven, die nog nadere bevestiging behoeven.

Bij 't afdrukken dezes lezen wij (Mittheil. 1880 p. 70) dat Dr. Regel thans werkelijk Toerfan bereikt heeft (30 Nov. 1879), wat in den nieuweren tijd geen Europeaan vergund was, en dat hij 14 Dec. behouden te Koeldsja was teruggekeerd.

Een bericht van Prsjevalski.

Te Moskou is van Prsjevalski over Peking uit Troikosawsk een telegram ontvangen, waaruit blijkt, dat genoemde reiziger met zijn expeditie den 2 Juli in Sjatsj-sjo-oe aangekomen is, nadat hij gelukkig door de woestijn Chami, die op een absolute hoogte van meer dan 5000 voet ligt, gekomen is. De oase Sjatsj-sjo-oe ligt op een absolute hoogte van 3500 voet en is, zooals Prsjevalski schrijft, zeer vruchtbaar. Ten zuiden wordt zij door een bergketen begrensd, die van het Lob-noor komt en die hier en daar met sneeuw bedekt is. Op dit gebergte moest de expeditie tot het einde van Juli blijven om dan naar Lassa in Tibet op te breken. Alle leden der expeditie maken het goed; de wetenschappelijke werkzaamheden zijn volkomen gelukt.

Pevtsof's expeditie in N. W. Mongolië.

Bij 't beschrijven der reizen in en door Mongolië (vgl. T. A. G., deel I, pag. 162) deelden wij mede, dat Ney Elias in zijn merkwaardige reis door N. W. Mongolië (1872) tengevolge van den verwarden toestand des lands verhinderd werd in zijn onderzoek van het land bezuiden Oeliassoetai, waar waarschijnlijk ruines van historisch belang, wier ontdekking het hoofddoel zijner reis uitmaakte, gelegen waren. Die streek, toen onbezocht gebleven, is nu bereikt door luitenant-kolonel Pevtsof van den Russischen staf, die in den zomer van 1879 een groote karavaan van kooplui uit Bisk, van Kobdo naar Koekoe Choto vergezelde. De route, door deze expeditie gevolgd, bevat eenig nieuws, dewijl zij bezuiden die van Ney Elias ligt, en ten N. van de 1875 door Sosnoffski gevolgde, terwijl zij ook verschilt van de wegen, gevolgd door Prins en Matusofski, aangewezen op de kaart, behoorende bij het verslag van Ney Elias reis (J. R. G. S., deel 44 of jaargang 1875). Pevtsof bereisde dus een der minst bekende gedeelten van Mongolië en werpt bovendien een nieuw licht over de orografie van dit gedeelte van Azië. Het verslag zijner reis, vertaald door E. Delmar Morgan, vindt men in de Proceedings der R. G. S., Nov. 1879.

Russische onderzoekingen in het noordoosten van Azië.

In de Russische provinciën, ten oosten van de Oessoeti en van de Amoer, in welke in de laatste jaren geen sprake was van nieuwe onderzoekingen, zullen, zoowel als in de naburige Japansche zee, op bevel van het keizerlijk Russisch hydrographisch departement, de vroegere werkzaamheden van Babkin, Bolsjew, Staritsky, Jelagin en anderen weder voortgezet worden. Een expeditie, onder aanvoering van den luitenant Onatzewitsj, heeft in November de reis derwaarts moeten aanvangen, en wel te land door Siberië. De aanvoerder werd vergezeld door vijf officieren, terwijl een zesde, de vaandrig Heller, met de instrumenten reeds te scheep naar Wladiwostok is vertrokken. De reizigers hebben tot taak de kust van de Russische grens naar Korea tot aan de Castries-baai nauwkeurig te onderzoeken, en wel voornamelijk in betrekking tot de riviermonden en andere hydrographische omstandigheden; verder geodetische opnemingen te verrichten in het zuid-westelijk deel der

[1]) Vgl. Monatsberichte Dec. p. 464, waaruit blijkt dat het Dr. Regel moeielijk viel terstond oostwaarts verder te gaan, dat hij daarop beproefde langs een zuidelijken omweg, na 't onderzoek van het Joeldoes-gebergte, oostwaarts te komen, en later naar Toerfan af te dalen.

golf Peter den Groote en aan den mond der Amoer, en eindelijk de oostelijke en zuidelijke deelen van het eiland Saghalin met de naburige zeeën te onderzoeken.

De Fuji-no-yama beklommen en beschreven.

Hoewel de bovengenoemde berg sedert de dagen van Kämpfer, Thunberg en von Siebold als een oude bekende mag beschouwd worden, behoort zijn beklimming door wetenschappelijk gevormde natuuronderzoekers en een daaruit voortvloeiende wetenschappelijke beschrijving uit den aard der zaak nog altijd tot de zeldzaamheden. Daartoe rekenen wij bijv. die van Sir Rutherford Alcock, den bekenden president der R. G. S. en vroeger gezant in Japan. Het bestijgen had plaats in 1860; de beschrijving komt voor in het journal des R. G. S. van 1861. Aan een der reiscompagnons van Sir R. Alcock, S. A. Robinson, zijn wij de opgave der tophoogte verschuldigd (14177 eng. vt.), die later bleek niet minder dan 600 meter te hoog gesteld te zijn, doch inmiddels haar weg in alle handboeken gevonden had. De verbeterde opgave zijn wij verschuldigd aan E. Knipping, die in 1873 14 dagen lang op den top des bergs verblijf hield.

In 1876 werd de berg bestegen door den Oostenrijkschen geoloog, Dr. R. v. Drasch en den photograaf, Baron Stillfried. Het bericht daarvan komt voor in het Jahrbuch der Oesterr. Geol. Reichsanstalt van 1877. Van den krater werden 4 photografiën genomen.

In het 10e Heft van Petermann's Mittheil. 1879 komt een beschrijving voor van de jongste bestijging door Prof. J. Rein. Zij wordt opgehelderd door een kaart van de omstreken van de baai van Tokio en van den vulkaan, in den tekst door een topografische schets van den top 1 : 12.500, ontworpen door Hassenstein naar de opgaven van von Drasche en Rein, eindelijk door een profiel van 't N. naar 't Z. genomen, insgelijks in den tekst geplaatst. Niet enkel echter door deze kaarten en schetsen onderscheidt zich deze beschrijving. Zij is merkwaardig door den levendigen toon, waarin niet enkel de berg en zijn omgeving, maar ook de wijze van beklimmen beschreven wordt, en door de duidelijke voorstelling, die men van den bouw des vulkaans alsmede van zijn plantengordels ontvangt. Van den top af heeft men een prachtig gezicht op een uitgestrekt terrein: de middellijn van het panorama is niet minder dan 32 mijl. In dat panorama zijn als 't ware door bijzondere kleuren gekenmerkt: de zee; de meren in den omtrek; de bebouwde streken in het dal (de Hara); het woud; de naakte rotswand en de kale vulkanische top. Twee heuvels steken als hoogste toppen boven den rand des kraters uit: de Kengaméne en de Komagatake, resp. 3729 en 3745 meter. De kratervlakte is met aangespoeld zand en puinmassa's bedekt. De kraterrand is reeds weder ingestort, terwijl van den ouden kraterrand slechts een klein gedeelte in den vorm van een pilaar is blijven staan. Bij den heuvel Kengaméne bevindt zich een kleine krater, waartoe men van 't N. uit toegang verkrijgen kan. Volgens de Japansche kronieken hebben in 799, 864, 936, 1082, 1649 en 1707 uitbarstingen plaats gehad. Bij die van 1707 opende zich aan de zuidzijde een nieuwe krater en er werd een parasitische kegel gevormd (de Hôyeisan), wiens hoogte in 1877 door Marshall op 2865 meter bepaald werd. De vorm van den Fuji-no-yama is bijna een volkomen kegel. De hoek van helling is eerst 12—13 graad; bij 't bereiken der woudstreek tusschen 1500 en 2400 meter wordt deze 23—24, tusschen het 6e en 7e station (men onderscheidt bij 't beklimmen acht) boven de boomgrens wordt zij 25—30, op de steilste plaatsen 35 graad.

Over den bouw van dezen merkwaardigen vulkaan maakt prof. Rein deze belangrijke opmerking. De gedaante van een vulkaan is afhankelijk van de uitgeworpen stoffen, en als deze los zijn, van den heerschenden wind tijdens de eruptie, doch, vóór alles van de omgeving des kraters, alsmede bij vernieuwde erupties van de ligging der achtereenvolgens ontstaande kraters tenopzichte van elkander. De kegelvorm zal in den regel bij stratovulkanen slechts dan gevonden worden, als de eruptie door geen ander gebergte heen dringt, maar de bouw naar alle zijden heen vrij kan plaats hebben; als verder bij nieuwe erupties de jongere kraters tenopzichte van de oudere meer of minder concentrisch gelegen zijn, en de bouw, door vroegere erupties onstaan, eenvoudig door dien van latere wordt vervolgd. Dit schijnt in hooge mate het geval te zijn met de Fujisan, zoodat de kraters der oudere erupties door de uitgeworpen stoffen van latere erupties bedekt, er verborgen zijn geworden.

Even uitvoerig als de bouw worden de plantengordels op de helling van den berg beschreven. De laagste, de Hara, het meest met dien der duitsche „Wald — und Bergwiesen" overeenkomende, reikt van 700—1500 meter. De eigenlijke woudgordel reikt tot 2300, en als men de laatste voorposten van kreupelhout nog meerekent, tot 2500 meter. Niet de denneboom of het naaldhout, maar de loofboom is volgens prof. Rein daarin overwegende. Hooger begint de arktisch-alpine flora.

Over de „Hochgebirgs-Flora" herhaalt prof. Rein het gevoelen, reeds vroeger voor de vergadering der Natuuronderzoekers te Kassel uitgesproken, dat zij nl. „aus Ost Sibiriën und Kamschatka abstammt, und mit den kalten und heftigen Monsunen und Meeresströmungen des Winters allmählich sudwärts und durch Thalwinde bergan gelangte."

Was de Indo-Ganges vlakte vroeger door de zee ingenomen.

Voor eenigen tijd verscheen het handboek der geologie van Indië, door H. B. Medlicoth en W. T. Blanford, resp. directeur en eerste ambtenaar bij de geologische opname van Indië, uitgegeven, tegelijk met de geologische overzichtskaart van Indië, (1 : 4.055.000), waarvan in Petermann's Mittheilungen (N°. 11, tafel 23) een tot 1 : 7.500.000 verkleinde kaart voorkomt. In dat handboek wordt een meening over den oorsprong der Indo-Ganges vlakte ontwikkeld, die alleszins van de tot dusver geldende afwijkt. Volgens die vroegere meening werd de vlakte eens door een zee ingenomen, die door de stoffen, welke de rivieren medevoerden, werd opgevuld. Let men op de grootte der vlakte, die zoo uitgestrekt is, dat men zelfs in haar smalste gedeelte de hoogste bergtoppen der wereld nauwelijks zien kan en dus door haar overeenkomst met de zee in 't oog valt; let men op het groote verschil tusschen de formatie van de Himalaja en het Indische schiereiland, en op de zooveel menigvuldiger voorkomende zeeafzettingen op het kleine toegankelijke gebied der noordelijke streken, dan is dit alles in staat het denkbeeld eener vroegere zee in 't leven te roepen.

De Heeren Medlicott en Blanford komen echter juist op grond van het ontbreken der zeeafzettingen in de *Ganges vlakte* en op verschillende andere gronden (Vgl. Mittheil. XI p. 406), zoo als wij zeiden, tot een geheel ander gevoelen. In de Indus-delta breidde zich de zee waarschijnlijk nog in later tijd een eind ver landwaarts uit, en zoowel Cutch als Kattywar kunnen in een zeer jong geologisch tijdperk eilanden geweest zijn. Stellig hadden echter de beide soorten van Siwalik-olifanten en de in het gruis der Nerbada gevonden buffel de Indo-Gangesvlakte niet passeeren kunnen, als zij in 't plioceene of postplioceene tijdperk door de zee bedekt was geweest. „Zoo als men ziet," zoo eindigt hun betoog, „verzetten zich talrijke en zeer verscheidene feiten tegen de meening dat gedurende of sedert de tertiaire periode een zee op de plaats der Indo Ganges-vlakte de ruimte tusschen het Indisch schiereiland en het overige Azië zou ingenomen hebben."

Veel waarschijnlijker achten zij het dat de depressie van den Indo-Ganges van gelijktijdigen oorsprong is met de formatie der Himalaja en andere buiten het schiereiland gelegen bergketenen, en dat de physische grondtrekken der beide gebieden nauw met elkander verbonden zijn De overeenkomst in de algemeene omtrekken, het parallelisme tusschen het groote terrein van depressie en de gebergten ten N. O. en W. daarvan pleiten voor deze onder stelling.

Reis van Carl Bock op Borneo.

Naar men mededeelt heeft de natuuronderzoeker Carl Bock, door de Regeering belast met de exploratie van een gedeelte der Zuider en Ooster-afdeeling van Borneo, een eersten tocht in het oostelijk gedeelte van Koetei volbracht. Hij is de Mahakkan-rivier opgevaren tot aan de Moeara-Tjalong en daarna de Klintjouw-rivier tot aan Longwai. Door de in de binnenlanden wonende Orang-Poenan, een merkwaardig boschvolk, werd hij zeer welwillend bejegend. De heer Bock zou vervolgens noordelijk Koetei bezoeken en daarna naar de Zuider-Afdeeling vertrekken, om zijn exploratie-tochten te vervolgen.

III.

AFRIKA.

Het onderdrukken van den slavenhandel in Soedan door Egypte.

Werd er vroeger aan getwijfeld, of Egypte den wil en het vermogen zou bezitten den slavenhandel in Soedan te onderdrukken, volgens een bericht van kapitein M. Camperio aan de redactie der Mittheilungen te Gotha (XI p. 426) spant het daartoe, en niet zonder gevolg, zijn beste krachten in. Reeds is de door Gessi naar Darfoer teruggedrongen Soeleiman Siber aldaar, na een strijd van zeven maanden, overwonnen en gedood en is de roover Heron, een bloedverwant van den vroegeren sultan, door den Gouverneur van Dar Foer, Messedaglia, gevangen genomen. Terwijl dit bezuiden de Bahr el Ghasal geschiedde, heeft Gordon ten N. daarvan niet minder dan 4000 slavenhandelaars met hun handlangers gevangen doen nemen en uit het land jagen. Toch is alle gevaar nog niet voorbij. Juist nu, nadat de Arabieren in Beneden-Egypte inzien, hoe ernstig de zaak gemeend is, ondersteunen zij de jam-

merklacht en petities, door de Arabieren uit Dar-Foer en bij den Bahr-el Ghasal (in wier dienst de eigenlijke roovers, de bekende Gellaba, zich bevinden) bij de Egyptische regeering ingediend, als zouden Gordon, Gessi en de Europeanen het land benadeelen. Werd aan hun verlangen voldaan, dan zou Gordon teruggeroepen worden. Hoeveel bloed zou dan te vergeefs vergoten, hoevele moeite te vergeefs doorgestaan zijn! De beslissing aangaande de voor Afrika zoo belangrijke slavenquaestie verkeert in een zeer belangrijke stadie. Met belangstelling zien wij 's onderkonings besluit in dezen te gemoet.

Het mislukken der expeditie van Rohlfs.

Een wezenlijke Jobstijding is onlangs weder uit Afrika gekomen, nl. dat Dr. Gerhard Rohlfs„ die reeds de vóór hem nog door geen Europeaan betreden oase Koefarah bereikt had, tot den terugkeer naar Benghasi genoodzaakt is. Rohlfs en zijn reismakker, Dr. Stecker, uit Jicin, alsmede hun Europeesche medereizigers, zijn op hun reeds te lang vertraagden weg naar Wadaï verraderlijk overvallen, beroofd en geheel uitgeplunderd door de inboorlingen, die zij tot hun veiligheid medegenomen hadden uit Benghasi, een plaats aan de Middellandsche zee in Tripolis, aan de oostzijde der Golf van Sidra. Over deze berooving zijn thans meer nauwkeurige berichten ingekomen, en wel van den Italiaanschen consul Rossoni te Benghasi, die verscheidene documenten, welke daarop betrekking hebben, aan den heer Vojta Naprstek te Praag gezonden heeft. De expeditie werd in de oase Koefarah door de Arabieren gevangen gehouden, uit verbittering, dat de pacha van Benghasi drie Arabische sjeiks had doen gevangen nemen, onder voorgeven, dat zij hem borg moesten zijn voor de veiligheid der expeditie van Rohlfs naar Wadaï, doch in werkelijkheid om zich hun vrijlating te laten betalen met een aanzienlijk gedeelte van de belooning, die de Arabieren van Rohlfs zouden ontvangen voor hun gastvrijheid en het geleiden der expeditie naar Wadaï. Onder de naar Praag gezonden documenten bevindt zich ook de vertaling van een brief, welken de heer Rohlfs uit Koefarah aan den Italiaanschen consul in het Arabisch geschreven heeft. Hij luidt aldus:

„De groet van Mustapha Bey, (Rohlfs). De Sueya's (Arabieren) staan mij niet toe Italiaansch te schrijven; ik maak u echter bekend, dat, wanneer de pacha de sjeiks der Sueya's niet loslaat, de Sueya's ons zullen dooden. Ik ben hier gevangen en kan noch naar het zuiden, noch naar het noorden gaan. Ik verzoek u, dat gij met de overige consuls u naar den pacha begeeft om de onmiddellijke vrijlating der gevangenen te bewerken. Indien na dit schrijven de sjeiks niet vrij worden, zoo zullen de Sueya's ons dooden. Ik groet u. — 25 Ramadan 1296 (13 Sept. 1879). Mustapha Rohlfs Bey."

Hierop kregen de heeren Rohlfs Bey en Stecker Efendi van den consul Rossoni een brief, eveneens in het Arabisch, waarin o. a. voorkomt: „Reeds gedurende drie nachten ben ik bezig met schrijven, om op alle mogelijke wijzen door het geheele land de slechte handelwijs van den pacha bekend te maken, en ik zal niet rusten vóór hij met al zijn raadslieden, die de schuld zijn van alle onheil en van alle vertragingen, van hier zal verdreven zijn. De Sueya's waren door hun gevangenschap zoodanig verbitterd, dat zij zich schuldig gemaakt hebben aan handelingen tegen de gastvrijheid, die zij bezworen hadden. Zij geven namelijk de schuld van alles wat hun overkomen is aan ons. Maar naar de beloften, welke zij mij en mijn vriend, den heer Vag Mohammed ben Sjaben El-Meder, den bemiddelaar tusschen mij en den Pacha, gedaan hebben, hoop ik, dat gij van den kant der Sueya's verder geen onaangenaamheden zult ondervinden."

In een brief van 26 October nu meldt de consul inderdaad, dat de heeren Rohlfs en Stecker gezond en wel te Benghasi zijn aangekomen, nadat zij door de krachtige tusschenkomst van den sjeik Kreim Bu Babba ontsnapt waren aan de woede van de bloedverwanten der gevangen sjeiks, welke bloedverwanten den reizigers hun geld ontroofd en alles vernield hadden, waarmede de wetenschappelijke expeditie uitgerust was.

Nauwelijks waren de heeren Rohlfs en Stecker te Koefarah aangekomen, of eenige Arabieren van den stam der Sueya wilde hen in ketenen leggen, terwijl zij zeiden: „Onze sjeik is in de gevangenis en gij zijt vrij!" en verder allerlei bedreigingen deden. Die lieden schonken den reizigers en hun gezelschap het leven alleen onder voorwaarde, dat de door hen te Benghasi achtergelaten gijzelaars in vrijheid gesteld zouden worden. Met moeite redden zich Rohlfs en Stecker naar de oase Koefarah; sedert zijn zij onder groote gevaren gelukkig te Benghasi aangekomen en hebben zij zich op een stoomboot naar Malta ingescheept. Rohlfs had er echter zoo onder geleden (zooals hij schrijft, was hij oud en grijs geworden), dat hij geen plan meer heeft verdere pogingen tot ontdekkingen in Afrika in het werk te stellen. Onder de geroofde zaken bevinden zich, behalve de verschillende instrumenten, ook alle dagboeken

en aanteekeningen van de reizigers en bovendien de kostbare geschenken, welke Rohlfs, op bevel van Keizer Wilhelm, aan den Sultan van Wadai moest overbrengen. Deze juist zijn voor de reizigers noodlottig geworden. Het uitblijven dezer schatten, welke hun naar Tripolis nagezonden waren, en die zij, in plaats van in October des vorigen jaars, eerst in Juli dezes jaars ontvingen, hield de expeditie veel te lang op. Intusschen werden het belang der reis en het gerucht van de kostbaarheden, die door de Duitschers medegevoerd werden, in het land te zeer bekend, en vermoedelijk zeer overdreven, en wekte zoo de toomelooze roofzucht op, tegen welke in Afrika niets bestand is. „Wij herinneren ons," zoo merkt een correspondent der Allgemeine Zeitung zeer juist aan, „een voordracht, welke de reeds overleden reiziger Dr. Bialloblotzki in het jaar 1863 op de vergadering van natuuronderzoekers te Stettin hield en in welke hij van de volgende stelling uitging: er is maar één middel om zonder gevaar door Afrika te reizen, en dat is: niets te bezitten.

Ontdekking van de bronnen van den Niger en 't onderzoek van de Binoë.

Door twee employés van het handelshuis Verminck te Sierra Leone is, naar de Proceedings van Dec. 1879, p. 786 mededeelen, een hoogst belangrijke ontdekking gedaan. De expeditie ging uit van den Heer Verminck zelf, die de twee employés, de heeren Zweifel en Moustier, met instrumenten tot het doen van opnamen, met kaarten enz. uitzond en de opdracht gaf om de plaats ten N. van de Kong, 200 mijl van Sierra Leone, te bereiken, waar zoowel Majoor Laing in 1822 als Winwood Reade in 1869 van inlanders vernamen, dat de bronnen van de Djoliba gelegen waren. De reizigers voeren de rivier Rochelle op tot den voet der bergen, en schijnen volstrekt niets van de tegenkanting van het hoofd der groote stad Falaba ondervonden te hebben, die de pogingen van Laing en Reade verhinderde. Het passeeren van de keten daarentegen was, naar 't schijnt, een moeielijker onderneming, die evenwel met volharding en geluk volvoerd werd. De hoofdbron vond men op de grens van Kissie en Koranka, in 't kort dicht bij de plaats, aangewezen op Majoor Laings kaart. Bijzonderheden dezer merkwaardige reis zijn zeer gewenscht.

Ook de Binoë, die sedert de reis van Baikie en Crowther, in 1854 voor 't nasporen van Dr. Barth ondernomen, niet meer voor een belangrijk gedeelte opwaarts bevaren werd, is dezer dagen opgezeild door de stoomboot van de Church Missionary society „Henry Venn." Aan boord bevonden zich de heeren Ashcroft en Kirk. De heer Crowther, thans bisschop, zou de reis gaarne andermaal geaakt hebben, doch werd door de ziekte van Mevr. Crowther te Lagos teruggehouden.

Wij kunnen aan het verhaal van de reis der heeren Zweifel en Moustier nog het volgende toevoegen:

Toen de tijding der gewichtige ontdekking bekend was, zochten sommigen de verdienste der reizigers te verkleinen door te beweren, dat zij slechts hadden opgezocht wat door majoor Laing reeds in 1827 was ontdekt. Deze zelf verklaart nu echter met bewonderenswaardige eerlijkheid; dat hij persoonlijk niet aan de bron van de groote rivier is geweest, maar slechts gekomen is tot Berria-Timbaco, waar zich de bron bevindt van de Rochelle. Hij heeft dus de Nigerbronnen slechts van hooren zeggen en naar de mededeelingen der zwarten beschreven, en de plaats er van bij benadering bepaald op 9° 15′ N.Br. en 11° 56′ W.L. van Parijs. Te Berria was Laing echter nog 70 kilometer van den Tembi-Koendoe verwijderd, en men kan dus moeielijk van het bezoek aan de bronnen eener rivier spreken, als men ze zoo weinig nabij komt en ze slechts uit de schilderingen der zwarten leert kennen. Winwood Reade was in het jaar 1869 niet gelukkiger; hij zelf zegt: „Om tot de Nigerbronnen door te dringen zou men een geheel leger bij zich moeten hebben." Bijgevolg kan de roem der ontdekking door de Heeren Zweifel en Moustier geenszins verminderd worden, zoomin als de eer van den Heer Verminck, dat hij op flinke wijs het initiatief genomen heeft voor deze onderneming.

Uit de onderzoekingen der reizigers blijkt nu, dat de Djoliba of Niger uit drie bron-armen ontstaat: den Tamincono, den Falico en den Tembi, van welke de laatste door de lengte van zijn loop als de hoofdarm van den bovenstroom moet beschouwd worden, terwijl de eerste slechts een eenvoudige zijrivier van den Falico is. De berekeningen der beide reizigers hebben verder tot de navolgende geografische resultaten geleid: de Falico-bron moet op 8° 45′ N. Br. en 12° 45′ W. L. van Parijs, en de Tembibron op 8° 36′ N. Br. en op 12° 53′ W. L. bepaald worden, Beiden, de Tembi en de Falico, stroomen bijna evenwijdig van het zuiden naar het noorden tot naar Liah, in het gebied der Sangara, waar zij zich vereenigen en de Djoliba of Niger vormen. Te gelijker tijd deden Zweifel en Moustier andere belangrijke waarnemingen. Aan de westelijke helling

der bergketen, op welke de beide armen van den Boven-Niger hun oorsprong nemen, liggen, naar het schijnt, ook de bronnen der Karamansa, een rivier, die een deel van Guinea besproeit en tegenover het eiland Plantani in den Atlantischen Oceaan valt. Zoo ontspingen op het Tantafarra-gebergte de Folico en de Bafi en op den Tembi-Koendoe de Tembi en de Rabbé. Uit de vereeniging van de Bafi (zwart water) en de Baffé (wit water) ontstaat echter de Karamansa. Door deze ontdekking openden Zweifel en Moustier een nieuwen weg naar de Niger-bronnen, die, wat men van haar vroegere ontdekking ook moge beweren, eerst door de expeditie van de beide agenten van het Fransche handelshuis te Sierra Leona zijn bekend geworden.

Nieuwe reis van Dr. Lenz.

De door zijn onderzoekingen aan den Ogowe bekende Duitsche reiziger Dr. Lenz maakt zich volgens de *Verh. der Ges. für Erd.* p. 300 tot een groote reis in de Afrikaansche binnenlanden gereed. Hij begeeft zich daartoe naar Marokko om met de Arabische taal en Mohammedaansche zeden volkomen bekend te worden. Ook wil hij geologische onderzoekingen in den nog maar gedeeltelijk bekenden Atlas instellen. De keizerlijke minister-resident in Tanger en de regeering van Marokko hebben hem gunstige vooruitzichten geopend dat hij zijn plan zal kunnen volvoeren. Op zijn reis naar Marokko heeft hij te Parijs bij den bekenden Duveyrier den door ons vroeger genoemden rabbijn Mordochai ontmoet, die uitgestrekte reizen in zijn vaderland Marokko gedaan en zelfs Tomboektoe bereikt heeft. Hij is met dezen nader over het vaststellen zijner reisroute in overleg getreden. Naar de jongste berichten (Mittheil. 1880 p. 31) is de reis in Nov. '79 begonnen en ging de reiziger in December van Fez op reis naar de oase Tafilelt.

De onbruikbaarheid der Rovuma op nieuw bewezen.

De bruikbaarheid dezer rivier is geruimen tijd een vraagpunt gebleven in de geografie der oostkust van Afrika, tot dat zij de aandacht trok van den Sultan van Zanzibar, van wiens gebied de rivier in haar bovenloop de zuidelijke grens uitmaakt. Hij zond het vorige jaar over land een expeditie naar deze streek, die er in slaagde twisten tusschen inlandsche stammen bij te leggen en een station aan de rivier te vestigen, waar de vlag des Sultans thans geheschen is. In dit alles werden de agenten van Zanzibar bijgestaan door Engelsche zendelingen, te Msasi gevestigd. De belangstelling in de rivier werd daarna nog verhoogd door de kolenvelden, die in haar buurt werden aangetroffen, wier waarde natuurlijk geheel zou afhangen van de mogelijkheid om ze de rivier af te voeren. Toen Livingstone en Kirk ze in 1861 en nogmaals in 1862 onderzochten, konden zij de stroomversnelling niet passeeren, en niet gelukkiger was de expeditie, dezen zomer door den Sultan afgezonden. Met een kano der inlanders kon men ze passeeren tot aan de Liende, een zuidelijken zijtak, waaraan de steenkolenvelden gelegen zijn, en ook deze Liende bevaren, waar de steenkoolen op de rotswanden der eilanden duidelijk zichtbaar waren. Overigens leerde het onderzoek, dat de afvoer naar den Indischen oceaan langs de Rovuma onmogelijk zoude zijn. De weg over land naar de kolenvelden, waarvan de belangrijkste door de expeditie nog niet bezocht zijn, bedroeg tot de kust 150 mijl. (Eng.)

De reizen van Andrew A. Anderson in Zuid-Afrika.

Het gebied in Z.-Afrika tusschen de republieken en de Zambezi, bewoond door onafhankelijke stammen, m. a. w. het land der Namagua-Hottentotten, voor zoover het niet onder Engelschen invloed staat, de Kalahari, Matebeleland, het land der Masjona, Makalaka enz. enz., werd in de laatste jaren door de reizen van Dr. Holub en Serpa Pinto, meermalen ter sprake gebracht.

Nog weder beter bekend is het geworden door de reizen van Mr. Anderson, die van 1864 af het land ten N. der Oranje-rivier in Groot-Namagualand en het noordelijk deel van de Kalahari tot 16° Z.B. geologisch, botanisch en ethnologisch onderzocht heeft. Het verslag der reis kwam uit onder den titel: „Report, addressed bij Mr. Andrew A. Anderson to Sir Theophilus Shepstone, and communicated by the colonial office." Het November nummer der Proceedings of the R. G. S. p. 704 geeft daarvan een uitvoerig uittreksel, waarnaar wij den belangstellenden lezer verwijzen. Op zijn reize werd hij vergezeld door een groot aantal Boschjesmannen, volgens Anderson „the best behaved of all the black races he has met with in Africa, quiet and inoffensive, but at the same time the most ill-treated." Ook zijn oordeel over de Kalahari is zeer eigenaardig. Hoewel het katoen- produceerende Masjona land het meeste belooft, kan toch volgens Anderson ook de Kalahari gemaakt worden tot „one of the finest countries of South Afrika and a splendid field for emigrants."

De expeditie van den abt Debaize.

In dit jaargetijde van sneeuw en ijs, zeide onlangs de *XIXe Siècle*, doet het 't hart goed een oogenblik over warme landen te spreken, waar de onbehagelijke winter een onbekend natuurverschijnsel is.

Drie maanden zijn verloopen sedert de abt Debaize vertrok. Iedereen weet hoeveel tijd er vereischt wordt voor deze gevaarlijke Afrikaansche onderzoekingstochten, door landen welker bewoners zulk een zonderling denkbeeld van den toekomenden tijd hebben, dat zij, als zij iets beloven voor morgen, die belofte menigmaal eerst over een of twee maanden vervullen.

Aan het hoofd van vijfhonderd man, door streken waar men alles moet medebrengen, zonder te spreken van de accijnsen die in natura moeten betaald worden om het recht van doortrekken te verkrijgen, heeft de abt Debaize het meer Notanie bereisd, waar hij eenigen tijd verblijf heeft gehouden om zich aan het koortsklimaat te gewennen Den 17 October was hij te Tabora aangekomen, van waar hij tot in Middel-Afrika is doorgedrongen, verder nog dan het punt dat Stanley heeft bereikt, — en van waar hij zal trachten de landen en volken op te sporen, die op de landkaart van Afrika nog altijd met een raadselachtig stuk wit worden geteekend.

De brief van den abt was gedateerd 17 October.

„Gisteren, dus schreef hij, is de karavaan van de Fransche expeditie, met ontrold vaandel en muziek, Koeikomon, de hoofdstad van Oenjanjembe, binnengetreden. Zij werd met gejuich begroet en duizenden negers drongen zich om ons heen. De Sultan en de Gouverneur zijn ons bij den ingang der stad komen begroeten en hebben ons begeleid naar een groot kamp, dat zij voor ons in orde hadden laten brengen."

Verder schrijft hij:

„Tot hiertoe is onze reis bijzonder voorspoedig geweest en het verheugt mij u te kunnen mededeelen, dat de Fransche expeditie begunstigd wordt door een buitengewoon geluk. Inderdaad van de 500 man, waaruit mijn karavaan bestaat, heeft geen enkele ons verlaten. Ik heb zelfs geen pakje verloren. Voor het overtrekken van den Oegogo heb ik slechts een onbeduidend tolgeld betaald. En van Zanzibar tot op deze plaats heb ik niet opgehouden een goede gezondheid te genieten. Tot nu toe weet ik alleen uit de boeken en uit de verhalen van de mislukte expeditie der beide Belgische karavanen, wat moeite en gevaar is."

Het welslagen der Fransche expeditie, — voor welke de regeering honderdduizend francs beschikbaar heeft gesteld, — het welslagen dezer waarlijk nuttige zending, is zooveel te wenschelijker, omdat de beide andere expeditie's, waarvan de abt aan het slot van zijn brief schrijft, mislukt zijn. Hij, die de verhalen kent der Afrikaansche reizigers verbaast er zich over, dat de abt Debaize zijn karavaan en zijn bagage ongeschonden heeft weten te bewaren. De priester toont het talent van organiseeren en de gave van bevelen te bezitten; men moet eerbied hebben voor het vertrouwen van den abt, als hij er bijvoegt:

„Binnen eenige dagen zal ik in het onbekende land aankomen. Eerst dan zal mijn zending beginnen, eerst dan zal ik kunnen zeggen dat ik Afrika ga doortrekken. Ik vrees moeite noch gevaar. De gedachte dat ik werk ter eere van God en van Frankrijk, zal mij staande houden in al de beproevingen die mij wachten."

Tot zoover de *XIXe Siècle*.

Het vertrouwen van den moedigen abt is echter vergeefsch geweest, want dezer dagen kwam het bericht van zijn dood. Dat bericht kwam geheel onverwacht, zooals blijkt uit het volgende verhaal, dat de Belgische *Moniteur* van zijn verdere reis doet.

Na in strijd geraakt te zijn met zekeren stam en daarbij vier inboorlingen te hebben doen sneuvelen, was Debaize volgens de laatste uit Zanzibar ontvangen tijdingen, door zijn lastdragers verlaten, in de wouden van Oenjanjembe ijverig vervolgd geworden en eindelijk drie maanden geleden bij de zendelingen te Oedsjidsji aangekomen. Na daar eenigen tijd te hebben doorgebracht, was hij met nieuwe lastdragers weder vertrokken, doch het duurde niet lang, of ook deze lieten hem aan zijn lot over en kwamen te Oedsjidsji terug zonder eenige nauwkeurige inlichtingen te kunnen of te willen geven van de richting, welke de reiziger was ingeslagen. Sedert had men niets meer van hem vernomen en de zendelingen van Oedsjidsji hadden hun aartsbisschop hun bekommering over hem kenbaar gemaakt, toen Debaize plotseling weder voor hen stond, geheel alleen, maar in den besten welstand en vol moed om op nieuw te beginnen. Men verwachtte derhalve bij het Fransche ministerie van Onderwijs een breedvoerig verslag van zijn tochten en in plaats daarvan kwam het bericht van zijn dood.

Afrikaansche expedities.

Sedert ons vorig overzicht (Vgl. Mededeelingen p. 137) zijn de volgende reizen begonnen, voortgezet of ten einde gebracht.

Volgens een brief van den Oostenrijkschen consul te Khartoem (Oesterreichische Monatschrift für den Orient Sept. 1879), drong een zekere Bohndorff, vroeger goudwerker en kamerbediende van Gordon, thans op reis gegaan voor 't aanleggen van natuurhistorische verzamelingen, van 't gebied van Koning Mofio bezuiden Dar Fertit in westelijke richting naar verschillende westelijk stroomende rivieren tot op een afstand, naar hij beweert, van 14 dagen van den Atlantischen oceaan. Ten Z. W. van Mofio's gebied ligt volgens zijn opgave Dar Tikma, waardoor de groote rivier Umbomo naar 't westen gaat. Bohndorff schijnt de kennis gemist te hebben, om aanteekeningen van wetenschappelijke waarde te kunnen maken; bovendien werd hij op de terugreis beroofd en werd zijn dagboek verbrand.

Thans vergezelt Bohndorff Dr. W. Junker op zijn nieuwe reis naar het Monboettoeland. (Mittheil. 1880 pag. 31.) De door de Church Missionary Society naar Oeganda uitgezonden zendelingen hebben volgens de jongste berichten hun doel ten naastenbij bereikt. Zoowel zij die de Nijlroete kozen en over Magoengo a/d Albert Nyanza naar Foweira, Mroeli en Mtesa's hoofdstad kwamen, als zij, die van Zanzibar den zuidelijken oever der Victoria bereikten en door koning Mtsesa met 50 booten naar Oeganda werden gebracht, hebben hun tochten gelukkig volbracht. De „Church Missionary Intelligencer," van October '79 deelt zoowel over deze missie, waarvoor koning Mtesa thans gunstig gestemd schijnt, als over een reis van den zendeling Mackay op het meer Victoria bijzonderheden mede, waaruit blijkt dat overal, waar Stanley aan den oever van dat meer met den inlander in aanraking kwam, zeer groote achting voor den blanken man bestaat, waaruit Mackay afleidt, „dat de vele beschuldigingen, door het Engelsche publiek tegen Stanley ingebracht, even onbillijk als onchristelijk te noemen zijn."

De reden, waarom de marine-officieren Capello en Ivens, die zich van Serpa Pinto afscheidden, zich zoo langen tijd aan den Boven Quango hebben opgehouden, lag daarin, dat zij, van alle middelen ontbloot waren om hun reis voort te zetten, zoodat het geografisch genootschap te Lissabon zich tot de regeering moest wenden, om deze te verzoeken den gouverneur tot het ondersteunen der expeditie te willen machtigen. Volgens de jongste berichten zijn zij na een tweejarig verblijf in Afrika ziek en uitgeput naar Europa teruggekeerd. De monding der Quango in den Kongo hebben zij niet kunnen bereiken hoewel zij verder diens loop hebben kunnen vervolgen dan dit Schütt mogelijk was.

De Gambia is volgens de Academy van 11 October door Frederic Speer verder opgevaren dan zij tot dusver onderzocht was. Zijn kompas-peilingen moeten voldoende zijn, om een tamelijk nauwkeurige kaart van den bovenloop der rivier samen te stellen. Ook bestudeerde hij de handelsverbindingen, tusschen de Boven-Gambia en den Boven-Niger. Volgens Speer, waren onlangs kooplieden van Tomboektoe naar Sierra Leona gekomen en hadden hun verwondering te kennen gegeven, dat Engelsche kooplui nog niet beproefd hadden de handelsverbinding tusschen beide plaatsen weder tot stand te brengen.

Over een poging om tot het land der Somali door te dringen, gedaan door den Franschen reiziger George Révoil, geeft het Bulletin de la société de géographie commerciale te Bordeaux (October 1879) verslag. Kleine landexcursies werden gemaakt; aangaande de wegen naar het plateau van Karkar werden berichten ingewonnen, doch vooral kustplaatsen, bijv. Haffoen aan de Oostkust, waar de sultan der Medjoertioe-Somali verblijf houdt, en meer zuidelijk Megadoxo, Brawa, Marka, door Brenner's reizen bekend, werden door hem bezocht. Dit geschiedde op zijn eerste reis in den winter van 1877/78. Op zijn tweede reis in 1878 beklom hij verschillende op of bij de kust gelegen bergen, bv. den Karoma (1200 m.) den Djebel Aïsemah (1560 m.) en anderen. Een oorlog van den sultan der Medjoertioe-Somali met het hoofd van Alloelah, dicht bij kaap Teloek a/d Noordkust maakte ook nu weder het doordringen tot het binnenland onmogelijk. Dat binnenland van 't Somali schiereiland blijft dus nog zoo goed als geheel onbekend.

Ter aanvulling en verbetering van 't geen wij over Schütt's reis naar het Loenda en Loeba-rijk mededeelden (Vgl. Mededeelingen p. 137 en 38), laten wij hier nog dit volgen. Van Kimboendo (10 Z. B. 21 O. L.) ging Schütt rechtstreeks naar het Noorden, om het volk der Loeba, juist ten N. van Loenda, en zijn hoofd Maï te bezoeken. Hij koesterde daarom zoo veel hoop te kunnen doordringen, dewijl hij slaven van den stam der Cachilanque (Cassalange volgens Pogge), door den stam der zuidelijker wonende Quioco geroofd, naar hun koning Moegoenque mocht terugvoeren. Zes dezer slaven waren van den zuidelijken oever van een zeer groot meer afkomstig, gelegen volgens de schetskaart in de „Mittheil. der Africanischen

Gesellschaft" onder 5½ Z. B. en 23½ O. L. Dat meer noemden zij Moecanda of ook Loefoea N' Gimba d. i. geen vogel kan over het meer vliegen. In 't N. O. van dat meer wonen dwergen (Zoeata-Chitoe), die zich met een plooi in hun huid bekleeden en 's nachts in termieten heuvels wonen. Nog nooit is een Cachilanque het meer rond geweest. Het andere eind zelfs is nooit bereikt. Om de hooge golven, die de booten doen omslaan, wordt het ook niet bevaren. Geen rivier van beteekenis ontlast zich in het meer. Het ontlast zich door een rivier, die zich in de 15 dagreizen van daar gelegen Loealaba zou storten. Zooals wij reeds vroeger melden, werd het doel der reis niet bereikt. Wel bereikte hij de residentie van Maï 6° 53' Z. B., 22° 10' O. L., 6 uur van de Cassai, doch deze vorst bewees spoedig „der perfideste aller Schurken" te zijn. Daarbij kwam dat de zoon van den Moeati Jamvo opzettelijk naar Maï reisde, om den Europeaan de reis naar 't Noorden te ontraden. Nadat het tusschen dezen en Maï tot open vijandschap gekomen was, keerde Schütt onder geleide van dien zoon terug, eerst 10 dagreizen langs den westelijken oever van de Loeachimo (een zijtak van de Beneden Cassai, tusschen de Tsji kapa en Tsji humbo stroomende toen over Loeachimo en de Tsji Kapa naar en langs de Quango, tot dat zij te Malange kwamen, waar hij Dr. Büchner aantrof, die thans de onderzoekingen van Dr. Pogge en Schütt voortzetten zal, en meerder licht over de zuidelijke zijtakken van den Kongo wenschte te verspreiden.

Nadere bijzonderheden over Rohlfs terugkeer naar Benghasi, reeds door een telegram van 1 November aan Dr. Nachtigall bekend geworden, (Vgl. Mededeel. p. 134 en 214) geeft Dr. Behm in de Monatsberichte van December p. 468. Daaruit blijkt, dat de expeditie juist een jaar (aankomst te Benghasi 24 October 1878, terugkeer 25 Oct. '79) geduurd heeft. Uitgeplunderd, door de ellendige voeding, vermoeienissen en zorgen uitgeput, zijn de reizigers naar de kust teruggekeerd. De schade, aan de keizerlijke geschenken toegebracht, bedraagt niet minder dan 20000 frcs, doch kan en moet door de Turksche autoriteit vergoed worden, wat helaas niet geschieden kan met het dagboek van Rohlfs en de meteorologische aanteekeningen van Stecker, die beide verloren zijn gegaan. Gelukkig is de kaart van Koefarah en daarmede het belangrijkste geografisch document bewaard gebleven. Hoezeer de van dit gedeelte bestaande kaart (Mittheil. Ergzbd. II Kt. I) correctie behoefde, blijkt hieruit dat op Rohlfs kaart de noordelijkste oase van Koefarah, Taïserbo, 1½ graad Zuidelijker ligt. De andere oasen knoopen zich daaraan vast, niet in zuidelijke, maar in Z. O. richting, zoodat de eenige bewoonde oase groep, Kebabo, 1⅔ graad oostelijker te liggen komt.

Eindelijk vermelden wij met ingenomenheid het goede resultaat, door de Belgische expeditie verkregen, op haar pogen om van de oostkust uit met olifanten tot het binnenland door te dringen. Onder leiding van Carter begon de reis van Dar-es-Salam uit (2 Juli). Den 5 Augustus werd Mpwapwa bereikt, waar toen ook de tweede afdeeling onder Popelin en van den Heuvel aankwam, die Stanley's route gevolgd waren. Ieder met 10 centenaars vracht beladen, moesten de dieren over bergen trekken, door kloven klauteren, rivieren en moerassen passeeren. Daarbij vergenoegden zij zich volkomen met het voedsel dat het land opleverde, zonder brood noodig te hebben. Dat zij van de tsetsevlieg volstrekt geen last hadden is reeds vroeger gebleken. Een der olifanten is wel te Mwpapwa gestorven, maar aan apoplexie.

Reizigers aan de zuidwestkust van Afrika.

Van den Nederlandschen Consul te Loanda, den heer W. H. Pasteur, ontvangen wij het volgend schrijven:

Ik neem deze gelegenheid te baat om U eenige mededeelingen te doen toekomen omtrent de verschillende reizigers hier aan de zuidwestkust van Afrika werkzaam.

Majoor Alexander von Mechow. Deze Duitsche reiziger, die in het najaar van 1878 met 2 reisgezellen en een groote uit 6 deelen bestaande roeiboot van hier naar Malange vertrok, keerde voor ongeveer 3 weken naar Loanda terug, om hier eenige ijzeren onderdeelen zijner boot te doen aanmaken. De 6 deelen zijner boot bleken voor het dragen te zwaar, waarop een zijner gezellen, een timmerman, elk der 6 deelen in tweeën zaagde. Hij zal nu spoedig van Malange in oostelijke richting door het land der Hollas naar de Quango rivier trekken, waarvoor hij ongeveer 6 weken denkt te besteden. Aldaar zijn boot te water latende, zal hij, de Quango afzakkende, de Kongo-rivier trachten te bereiken. Zijn verblijf te Malange heeft hij besteed tot het maken van verzamelingen van vogels, insecten enz. en tot het in kaart brengen van de omstreken van Malange, Poengo, Andongo en andere. Voor 3 maanden voegde zich nog een Duitscher, uit Europa aangekomen, bij zijn expeditie.

Dr. Max Büchner, is den 21 Juli van dit jaar, gevolgd door 120 negers van Malange in de richting van Moessoemba, de hoofdstad van het groote Loendarijk, vertrokken. Deze reiziger heeft verschillende presenten van den Duitschen keizer voor den Loenda-vorst Moeata

Janvo bij zich. Volgens zijn opname ligt Malange op 9° 32′ 37″ en Dondo op 9° 41′ 8″ Z. B.

Capello en Ivens. Deze Portugeesche reizigers zijn hier in het midden der vorige maand van hun ontdekkingsreis in de binnenlanden teruggekeerd. Door de gezamentlijke kooplieden van Loanda, waarbij zich de hoogere en lagere ambtenaren aansloten, werd hun een collation aangeboden. Den 12 dezer vertrokken zij naar Mossamedes ten einde daar hun kaarten verder in orde te brengen.

Stanley. Volgens de laatste berichten heeft deze te Vivistation, aan het laatste bevaarbare gedeelte van de Kongorivier dicht bij de Yellala-Falls reeds twee ijzeren magazijnen en drie houten woonhuizen gebouwd. Zijn werklieden zijn druk bezig een weg achter de Falls om te banen, geschikt voor het vervoer zijner booten, die in het weder bevaarbare gedeelte zullen te water gelaten worden.

Zoodra mij meerdere berichten omtrent de genoemde reizigers ter oore komen, zal het mij aangenaam zijn daarvan aan het geachte Genootschap mededeeling te doen.

IV.

AMERIKA.

Ontdekkingsreizen in de kleine Antillen.

De reizen door Frederick Ober, die als natuuronderzoeker door de Smithsonian Institution te Washington werd uitgezonden, in de Antillen afgelegd, bewijzen hoeveel bijzonders nog van deze eilanden te melden valt. Hij begon zijn tochten op Martinique tegen het eind van 1876 en bereisde achtereenvolgens de eilanden boven en beneden den wind. In de grootere en bergachtige eilanden merkte hij drie vegetatie-gordels op, bij 't bestijgen der vulkaankegels was iedere gordel door verschillende vogels gekenmerkt. — Te Dominique nam Ober zijn verblijf in een dal 1500′ boven den spiegel der zee en bestudeerde of verzamelde daar de produkten van de bosschen in de buurt. In een afgelegen gedeelte der bergen had hij ook gelegenheid om het inlandsche ras der Cariben te bestudeeren, waarvan een overblijfsel zich nog steeds in het eiland bevindt. Hij nam verschillende photographiën van hen en schreef een woordenlijst van hun taal. Zijn bezoeken aan Antiqua en Barbadoes leverden niet veel op, maar te St. Vincent vond hij zeven tot dus ver onbekende vogelsoorten. Om zich een bijzonder zeldzaam soort te verschaffen, Madestes sibilans „the hissing bird" door Ober genoemd, moest hij een week lang in een hol verblijf houden. Ook daar vond hij in 't N. van 't eiland, geheel afgescheiden van de blanke bevolking, eenigen Cariben, wier oude werktuigen hij in veiligheid bracht en van wier teekeningen en inschriften op de rotsen hij photographiën nam.

Nieuwe reis van Dr. Crevaux in Z.-Amerika.

De Proceedings van Nov. j.l. p. 723 maken melding van een nieuwe reis van den reiziger Crevaux, over wien in onze Mededeelingen (deel III p. 295) gesproken is. In wonderlijk korten tijd heeft hij volgens de Proceedings, nadat hij in September naar Frankrijk teruggekeerd was, de reis volbracht, die ten doel had de Amazonenrivier tot de Andes van Nieuw-Grenada op te varen. Hij bevoer den middenloop der genoemde rivier tot de monding van de Iça, vervolgde toen zijn koers langs dien weinig bekenden zijtak tot het brongebied en stak toen over tot de stad Pasto in de Andes. Hij keerde langs de Japoera naar den middenloop der Amazonen-rivier terug.

Zijn geheele reisroute bedroeg ongeveer 4000 Eng. mijl, van welke bijna de helft langs rivieren liep, die slechts door Indianen bewoond werden. — Wij hopen, zoo eindigden de Proceedings hun kort bericht, spoedig in staat te zijn nadere berichten van dezen merkwaardigen riviertocht te kunnen mededeelen.

De aardbeving te Iquique en de daardoor veroorzaakte vloed in den Grooten Oceaan.

De aardbeving, die in 1877 aan de westkust van Z.-Amerika woedde en groote vloedgolven door den stillen Oceaan naar de Oostkust van Azië zond, bood een goede gelegenheid aan om de door von Hochstetter bij gelegenheid der aardbeving van 1868 gedane berekeningen te herhalen en de verkregen resultaten te vergelijken. Prof. E. Geinitz heeft dit gedaan en de resultaten van zijn onderzoek in het werk „Das Erdbeben von Iquique" etc. (Nova Acta der K. Leop. Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher Bd XL N°. 9 Halle 1878) nedergelegd. Van de verschillende consuls verkreeg prof. Geinitz door medewerking der Duitsche Regeering de noodige gegevens.

Opmerkelijk is het, dat de verkregen resultaten op zeer bevredigende wijze met die van 1868 overeenkomen. Even als de vloedgolven van dat jaar verspreidden zich ook die van 1877 (Mei) door den grooten Oceaan met dezelfde snelheid als de lunisolare golven. Een vergelijking met de resultaten, verkregen door de jongste diepzeepeilingen, leert dat de aan de aardbevingen ontleende berekeningen langs de Amerikaansche kust een grootere breedte vragen voor

de zone der diepte van 1000 vaam, en dat ook voor de diepten in den vollen Oceaan tusschen deze en de diepzee-peilingen verschil bestaat.

Voorts wordt op het eigenaardige verschijnsel gewezen, dat zich ook bij de aardbeving van 1868 voordeed, nl. het vallen van zware regens tijdens de aardbeving. In 1868 vielen ± 841 mm. regen meer dan in de 15 vorige jaren [1]).

Patagonie's toekomst.

Zooals Siberië, heeft ook Patagonië geruimen tijd in den roep gestaan van totale onbruikbaarheid. In die meening was men bevestigd door de reizen van Fits Roy en Darwin in 1834 op de rivier Santa Cruz afgelegd. „Boven op de hoogvlakte en beneden in het rivierdal," zegt de eerste, „is alles woestijn zonder eenig nut. Nauwelijks konden wij struiken genoeg bijeen zamelen, zelfs dicht bij de rivier, om een vuur te onderhouden. Ook het steile, half verdorde gras, dat de guanacos afweiden, is zoo zeldzaam, dat de dieren einden ver moeten afgrazen om hun voedsel te vinden. Ik had nauwelijks kunnen denken, dat de oevers van een groote zoetwaterrivier zoo ontbloot van hout, zoo zonder menschen, dieren, vogels of visschen zijn kon." Geheel in denzelfden geest spreekt Darwin. De volkomen gelijkheid van produkten door geheel Patagonië is naar zijn meening een der meest opvallende eigenaardigheden van het land. Overal droegen de droge vlakten dezelfde verschrompelde dwerggewassen, en in de dalen ontmoet men dezelfde doornachtige struiken. Overal dezelfde vogels en insekten. Op het land rust de vloek der onvruchtbaarheid en het water, over een bedding van gruis stroomende, deelt in dien vloek.

Welk ander licht hebben de nieuwere reizen in Patagonië over het land geworpen, vooral die van Moreno 1876/77, waarvan we in deel III van ons tijdschrift. p. 178 uitvoerig verslag gaven. Bleek daaruit dat onze reiziger de waterwegen en het westelijker gelegen gebied der meren bezocht, en het geheele land zooveel beter leerde kennen, uit zijn schrijven aan het Argentijnsche ministerie, reeds vroeger gepubliceerd in het Geogr. Magazine 1877 p. 209 en de Exploration 1877 n⁰ 30 en nader besproken in de Mitth. 1879 p. 427, kan blijken, hoeveel meerdere verwachting hij van Patagonië's toekomst, meer bepaald van het brongebied van de Santa Cruz, durft te koesteren. De dalen en kloven in het westen, zegt hij, waar de heerlijke weidegronden thans nog slechts door het paard van den rondzwervenden Indiaan, het wilde ros en de guanaco afgegraasd worden, kunnen duizenden van kudden voedsel vinden. De rijke salpeterlagen zullen de industrie lokken. De steenkolen aan het San Martin-meer zullen maken dat het fluiten der stoommachine, 't welk den beschaafden mensch zooveel voldoening schenkt en den wilden zooveel verwondering en schrik veroorzaakt, zich zal vermengen met het geluid van bijl en zaag, waarmede de prachtige bosschen, die wij hier op deze stille plaats aantroffen, zullen geveld worden. Stoombooten, die thans slechts de bocht van Santa Cruz bezoeken, zullen zich, na een vaart van bijna 200 leguas, op rivieren, meren en kanalen de kostbare brandstof halen.

[1]) Volgens de door den Heer Anwandter gehouden registers et Valdivia.

V.

AUSTRALIË.

Expeditie van Alex. Forrest in het noordwesten van Australië.

Uit een bericht van Alex Forrest, over zijn expeditie van de Grey-rivier naar de Beagle-baai, in het noordwesten van Australië, blijkt, dat daar overal langs de kust zeer uitgestrekte, vruchtbare landstreken hestaan, die ook van den zeekant gemakkelijk te bereiken zijn. Forrest verliet de station aan de Grey-rivier den 25 Februari, en ging, nadat hij de Beagle-baai bereikt had, naar de westkust van de King-Sound, terwijl hij de Fitzroy-rivier volgde en verder langs de oostelijke grens der kolonie terugkeerde. Volgens zijn bewering zijn er in de nabijheid der Beagle-baai een groot aantal bestendige bronnen; ook is de bodem rijkelijk met gras begroeid, ofschoon er veel kajapoeti-boomen, roode en witte gomboomen (eucalypti), vele acacia-soorten, alsook palmen zijn. Op verscheidene plaatsen heeft het gras een hoogte van 10 voet. Evenzoo bereikt de kajapoeti boom een verbazende hoogte. Rivieren van eenig belang werden niet ontdekt; het land was zeer effen en te nauwernood had men een enkelen heuvel gezien, toen men slechts 50 Engelsche mijlen meer van de Beagle-baai verwijderd was. Een naar het zuidoosten stroomend watertje, dat in de King-Sound uitloopt, trok men op 40 Engelsche mijlen van de Beagle-baai over. Het geheele land was rijkelijk met gras begroeid en bezet met krachtige eucalypten en andere boomen. Van bovengenoemd watertje tot aan de Beagle-baai zag men geen enkel riviertje, doch het scheen alsof men door boringen wel bronnen zou kunnen verkrijgen.

De inboorlingen, die hier in groot getal schenen te wonen, gedroegen zich vriendelijk tegenover de reizigers. Wat de

natuurproducten aangaat, zoo houdt Forrest de paarlemoerbeddingen voor verbazend uitgestrekt en voor productiever dan de meer westelijk gelegene. De bodem van het land bestaat, volgens Fenton Hill, het geogolische medelid der expeditie, in het algemeen uit zandachtig leem, dat op vele plaatsen zeeschelpen bevat. Op 20° 12′ Z. Br. kwam men aan eenige heuvels van ijzersteen, die zich een eind ver voortzetten; tusschen 20° 1′ en 19° 53′ Z. Br. heeft men kalksteen, die fossiele schelpen bevat en zich tot aan de kust uitstrekt. Church and Barn Hills, in de nabijheid der Roebuck-baai zijn van ijzersteen. In het geheele gebied, dat men doorreisde, vond men geen de minste teekenen, dat de bodem goud bevat; daarentegen is het land bijzonder geschikt voor runder-, schapen- en paardenteelt, en men schat de uitgestrektheid van het goede weiland tusschen Roebuck-baai en Beagle-baai, binnen 50 Engeslche mijlen van de kust, op 4 millioen acres.

VI.

POOLSTREKEN EN OCEANEN.

De Samojeeden-koloniën op Novaja Zemlja.

Over dit meteorologisch en reddingsstation, waarover in onze vroegere Mededeelingen gesproken werd, onder bevel staande van luitenant Tjagin van het Russische piloten korps, valt het volgende te berichten: De waarnemingen in het daartoe opgerichte huis begonnen den 10 September. De in de buurt overwinterende Samojeeden, keerden eerst bij het vallen van de eerste sneeuw terug. Het aantal van hen, die overwinterden, steeg met inbegrip van 4 Syrjanen en een Samojeed, die hun kwartier aan de Mollerbaai opgeslagen hadden, en een afdeeling van de Petsjora, tot veertig. De Samojeeden hadden voor hun voedsel gerekend op de rendierjacht. Toen deze rendieren en zoo ook de vossen ver van het station bleven, brak onder de Samojeeden, tengevolge der slechte voeding, de scheurbuik uit. De jacht op beren en honden leverde meer op. Eerst in April, toen de vogels zich weer vertoonden, verminderde de ziekte. In 't begin van April beproefde luitenant Tjagin dwars door het eiland heen de 90 werst vergelegen oostkust te bereiken. Hij kwam in 6 dagen 46 werst ver en werd toen door een oogziekte tot terugkeeren genoodzaakt. Den 1 Augustus scheepte hij zich naar Archangel in, waar hij den 5 aankwam. In Mohn's meteorologisch jaarboek hebben wij reeds een bijdrage tot de klimatologie van Novaja Zemlja, ontleend aan de waarnemingen van kapitein Bjerkan, van 3 October 1876 tot den 11 October 1877 in de Mollerbaai gedaan. De waarnemingen, door luitenant Tjagin gedaan, zullen die kennis van Novaja Zemlja's klimaat op zooveel hechter grondslagen doen vestigen.

Uit een andere mededeeling, welke te Petersburg uit Archangel ontvangen is, vernemen wij mede dat Tjagin en zijn gezin, na een verblijf van een jaar op Novaja Zemlja, naar Rusland teruggekeerd zijn. Met uitzondering van een enkele maal, was de gezondheidstoestand van het gezelschap zeer goed, en een kind, dat gedurende hun verblijf in dit barre gewest geboren is, is volmaakt gezond. Eenige Samojeeden, die met hen gegaan waren, hadden het minder gelukkig gehad; de sterfte was aanzienlijk onder hen, hetgeen werd toegeschreven aan het gebrek aan versch vleesch, daar de rendieren genoodzaakt waren hun voedsel te zoeken in het oosten van het eiland, omdat de weidevelden met ijs bedekt waren. De strengheid van den winter werd niet bijzonder gevoeld, ofschoon de thermometer daalde tot — 28° C.; de zee bevroor alleen in kleinere inhammen. Stormen kwamen veelvuldig voor, en steenen, die door den wind medegevoerd werden, deden dikwijls meer nadeel dan de koude. Waarnemingen omtrent het drijfijs bewezen, dat de schotsen uit de Kara-zee naar Novaja Zemlja worden gedreven, en dan recht om de eilanden heen, zoodat een boot, die in het ijs vastgeraakt was, genoodzaakt zou zijn den geheelen tocht om het eiland mede te maken. Eenige wetenschappelijke waarnemingen zijn nog gedaan door Hebel, een natuurkundige, die zich aan boord bevond van de Bakan, het schip, dat uitgezonden was, om Tjagin en zijn reisgenooten af te halen.

De Kara-zee in den zomer van 1879.

De voorstelling, als zou de Kara-zee in den jongsten zomer geheel met ijs zijn opgevuld geweest, werd reeds onjuist genoemd door de leden der Nederlandsche expeditie en blijkt meer en meer onjuist te zijn. De Heer Carl Pettersen uit Tromsö zond aan Dr. Lindeman te Gotha verschillende berichten uit de journalen van Noorweegsche ijszee-vaarders, waaraan het volgende ontleend is. Kapitein Arnesen voer met den schoener Norrland (71 ton) den 12 Juli de Matotsjkin Sjar in, doch werd daar door de zelfde ijsmassa's, welke onze expeditie er aantrof verhinderd de Kara-zee binnen te dringen. Den 24 Juli waagde hij het het kleine, ondiep gaande vaartuig door de Jugorstraat te doen kruisen. Den 25 kon de schoener in een open strook van het Karawater oostwaarts langs de Russische kust tot de-

monding der Kara-rivier komen. Daarna voer hij aan den ijskant, die eerst van 't Z. naar 't N. liep en zich na een kleine kromming oostwaarts tot 74°, dan tot den 76° noordoostwaarts en daarna weder zuidoostwaarts uitstrekte. Dit punt bereikte Arnesen den 20 Augustus. De terugreis kon hij ongeveer door 't midden der Kara-zee in de richting naar het Waigatsj-eiland nemen: zóóver, meer dan de helft van de breedte der Kara-zee, was de ijsgordel teruggeweken. De grens van het ijs, zoo als dit op de kaart, door het „Nieuws van den Dag" en het „Handelsblad" uitgegeven, wordt voorgesteld, dient dus veel westelijker geplaatst te worden, en zal dan ook op de kaart, bij de verslagen der jongste Nederlandsche poolreis te publiceeren, veel westelijker voorkomen.

Hoe het later in het jaar met het ijs in de Kara-zee gesteld was, zal kunnen blijken uit de berichten van de gezagvoerders der stoomboot, aan wien het alleen gelukte dit jaar de reis naar de Jenisei heen en terug te maken, de Heeren Dallmann en Burmeister. Reeds het feit dier heen- en terugreis weersprak de meening, als ware de Kara-zee geheel opgevuld geweest.

In verband met den nieuwen zeeweg verdienen verder de volgende feiten vermelding. Kapitein Rassmussen heeft het voorstel gedaan voor alle komende gevallen aan de monding der Ob en Jenisei, kolen- en proviand-depôt's op te richten, om aldus de tot overwintering gedwongen schepen te gemoet te komen. Door een blad te St. Petersburg is het denkbeeld aangegeven om, ter waarneming van wind, weêr en ijs, in de Kara-zee een blijvend meteorologisch station op te richten. Een geschikt punt wordt daartoe aangewezen op de oostkust van het Waigatsj-eiland, dat dan telegrafisch met het vasteland zou moeten verbonden worden.

De handel en industrie in N. O. Siberië.

Sedert Nordenskiölds welgeslaagden tocht is de belangstelling in N. O. Siberië niet minder verlevendigd dan die in West-Siberië, de stroomgebieden van Ob en Jenisei. In die belangstelling komt te gemoet een artikel in het voorlaatste nummer van P's Mittheilungen 1879, p. 418, waarin aan de hand van 't geen K. K. Neumann op zijn reis in die onherbergzame oorden (de distrikten Werchojansk en Kolymsk) opmerkte, en in aanvulling van 't geen Andrée in zijn „Geographie des Welthandels" daarover mededeelt, wordt uiteen gezet, hoe daar geleefd en handel gedreven wordt. De genoemde districten beslaan een oppervlakte van ruim twee maal de Oostenrijk-Hongaarsche monarchie, meer dan 25000 □ mijl en worden bevolkt door niet meer dan ruim 23000 Russen, Jakoeten, Toengoezen, Joekahiren, Lamoeten Tsjoektsjen enz. Op elke □ mijl woont dus gemiddeld nog niet een menschelijke bewoner. De natuur van het land is dan ook zelfs voor een Siberisch landschap zeer ellendig te noemen. De ruwe, hooge bergen, de maanden lang bevrozene rivieren, het koude klimaat (jaartemperatuur — 8 tot — 12; klimaat-uitersten 40 à 50 graad verschillende) eindelijk het bijna totale gemis aan boom en veldgewas, graan en groenten doet de bewoners natuurlijk bijna uitsluitend tot dierlijk voedsel de toevlucht nemen en bij 't gemis daarvan aan hongersnood en gebrek bloot staan.

Erger is evenwel, dat de bewoner ook van datgene, wat de bodem hem zou kunnen opleveren, en vooral van de producten van het dierenrijk zulk een slecht gebruik maakt en zijn ellende door luiheid, onverschilligheid, vuilheid en onverstand verhoogt. Paarden- en rendierenteelt, die bij de Jakoeten en Tsjoektsjen ijverig en met vrucht gedreven wordt, vindt bij de meeste stammen geen ingang, dewijl men zich voor de paarden hooi zou moeten verschaffen, dewijl de rendieren met zorg geweid en bij 't inspannen soms ver van huis zouden moeten gezocht worden. Men blijft dus liever bij de teelt van dure honden, die zeer veel en soms even moeielijk te verschaffen voedsel noodig hebben.

Bij de vangst van de groote massa haring (soms 10,000 stuk in een net) gaan velen door verrotting verloren, dewijl de inlanders te traag zijn ijskelders te graven, waarvoor de bodem, die in den zomer slechts eenige centimeters ontdooit, zich overigens zoo goed zoude leenen.

Het zout, dat alleen uit de zoutziederij van Oest Koetsk gewonnen wordt, is buitengewoon slecht, terwijl met het zout, dat aan de Wiljoem gevonden wordt, en gemakkelijk naar Jakoetsk kon verscheept worden, de haring van de Kolyma zoo goed zou kunnen ingezout worden, dat zij bij de Hollandsche, naar het gevoelen van Neumann, niet behoefde achter te staan.

De trekvogels, die zich in de maand Mei rondom de meren in de toendras ophopen, worden in netten gevangen, en door menschen en honden letterlijk uitgeroeid. Een groot gedeelte van den buit blijft daarbij ongebruikt liggen, en nog daarenboven richt het wegnemen der eieren uit de nesten groote schade aan.

De wilde rendieren, bij rivierovergangen door jagers belaagd en met spiesen gedood, hebben allengskens andere wegen voor hun tochten gezocht, die zij op zekere tijden van het jaar ondernemen, als zij in de bosschen door vlie-

gen en wespen geplaagd worden. Van de delfstoffen (veel zilver, koper, ijzer, steenkolen) wordt natuurlijk geen gebruik gemaakt, dewijl het aan alles ontbreekt: kennis, energie, zelfs aan hout om de ertsen te doen smelten. Alleen Mammoethsbeenderen worden hier en daar met geringe moeite in het voorjaar, als het hooge water terrein aan de rivieroevers weg gevoerd heeft, bijeen verzameld.

Juist echter, dewijl geen der andere middelen van bestaan in de behoeften voorziet, hoe gering deze overigens mogen zijn, (een huisgezin leeft van 100 roebels een geheel jaar), speelt de handel een zoo groote rol in het leven dezer volken. Immers behoeften bestaan bij hen als overal elders en in hun zucht tot sterken drank, in hun behoefte aan tabak moet voorzien worden.

Bovendien moeten de eenvoudigste huiselijke gereedschappen worden aangevoerd. Vandaar dat tot deze onherbergzame oorden de handelskaravaan even geregeld doordringt als tot zuidelijker, meer bevolkte en vruchtbaarder gedeelten. Langs welke wegen, van Jakoetsk uitgaande, deze handel gedreven wordt; tot hoever de karavanen komen (Anjoeisk heet het verste punt); welke winsten op Tsjerkessischen tabak en spiritus (meestal 200%), voorts op ijzerwaren, thee, suiker, katoenen stoffen, tarwenmeel, paardenhaar en hennip voor netten verkregen worden, wordt door Neumann levendig uiteen gezet.

Groote winsten worden ook verkregen door galanteriewaren, het uitschot van die uit alle hoeken der wereld: heeren- en dameshoeden van voorwereldlijke fatsoens; lakens en zijden stoffen, die in Rusland noch Siberië konden geplaatst worden; allerlei glas en porceleinwaren, pepernoten, bonbons van stijfsel en stroop en dergelijke lekkernijen meer. — Hoe moeielijk en gevaarlijk de reis voor den Russischen koopman zijn kan, is bekend: geen wonder dat hij behoorlijke winsten tracht te verkrijgen, waartegen de inlander slechts zelden door mislukte coöperatiepoging of door wanbetaling verzet aanteekent. — Eens hebben de Kozakken iemand afgevaardigd om te Jakoetsk rechtstreeks inkoopen te doen, maar de afgevaardigde bedroog hen en de inkoop kwam nog duurder dan van de Russische kooplui der karavanen.

De Toengoezen en Lamoeten zijn om hun eerlijkheid beroemd, doch de Jakoeten zijn geboren juristen, zegt Neumann. Zij kennen grondig hun rechten, die vele zijn, en laten het niet zelden op een proces aankomen. Zij weten zeer goed, dat de Russen de schulden niet langs wettigen weg zullen laten betalen, omdat dan ook menig afzetterij aan den dag zou komen.

Met een levendige beschrijving van de marktdagen, waarop ringspelen worden gehouden en wel met zooveel animo, dat bij een temperatuur van 30 graden onder nul de jas uitgetrokken wordt, (olympische spelen in de sneeuwvelden der poolstreek), voorts met een opsomming der vele huiden en bonten, door den inlander ter markt gebracht, eindigt Neumann zijn zoo boeiende en lezenswaardige schetsen van den handel in het hooge N. O. van Azië.

Nordenskiöld's wetenschappelijke waarnemingen.

In afwachting van 't geen de expeditie van Nordenskiöld op vergaderingen der aardrijksk. genootschappen of in geschrif over de voor de wetenschap verkregene resultaten zal publiceeren, wijzen wij thans reeds op het volgende, ontleend aan de berichten in de Gothenburger Handels- and Seefahrtszeitung en een in 't laatst van Oct. te Gotha ontvangen, nog aan wijlen Dr. Petermann door N. gericht schrijven. Zij gelden hoofdzakelijk het tijdperk der overwintering. Wat het land betrof, daarover kon, als meermalen bereisd en bekend, weinig nieuws medegedeeld worden. Het werd gekenmerkt als laagland, met lagunen doorsneden, in 't Z. heuvelachtig. Het land achter de Kolioetsjinbocht was een strook zand, hier en daar met moerassen doorsneden. Daarachter lag een heuvelrij van 40 voet hoogte. Op een zandig, vooruitstekend gedeelte van het land, op het eiland Kolioetsjin en elders woonden Tsjoektsjen, waarvan even weinig nieuws te melden viel. Het ijs had in December 56, in Maart 123, in April 127 cM. dikte. Aan gene zijde van het ijs bevond zich, zooals bekend is, het open water. Luitenant Bove bereikte de grens, en kon op een 5 meter hoogen ijsmuur staande, geen grenzen van dat open water aan de overzij of geen ijsblink ontdekken. Hij schat de breedte dus op minstens 35 kilometer. De winter was minder koud dan elders in de poolstreken of Siberië, maar zeer stormachtig. Soms echter was die koude zeer scherp.

Volgens waarnemingen, die tot 1 Nov. alle 4 uur en tot 1 April elk uur gedaan werden, stond de thermometer den 24 October 20,8 onder nul.

30	Nov.	27,2	„	„
23	Dec.	37,1	„	„
25	Jan.	45,7	„	„
2	Febr.	43,8	„	„
29	Maart	39,8	„	„

Twee der hoogste barometerstanden worden opgegeven, nl. den 22 Dec. 782,0 mM. den 17 Febr. 788,1 mM.; de

laagste was den 31 Dec. 728,8 mM. De windrichting was vlak bij den grond meest N. W. of N. N. W.; daarentegen heerschte op betrekkelijk geringe hoogte daarboven, volgens het drijven der wolken te oordeelen, een bijna bestendige luchtstroom uit het Z. O. De oorzaak dezer windrichtingen is volgens N. gemakkelijk te verklaren, als men bedenkt, dat de Beringstraat een door tamelijk hooge bergen omgeven haven is, tusschen de warme lucht van den Stillen Oceaan en de koude van de N. IJszee gevormd.

De winden moeten hier op dezelfde wijze ontstaan als in een tusschen een warme en koude kamer geopende deur. Daar het den geheele winter niet dooide en de sneeuw dus fijn gevroren werd, deed de wind, ook soms bij helderen hemel sneeuwstormen ontstaan, zoodat men op eenige meters afstand de voorwerpen niet onderscheiden kon.

Volgens de waarnemingen van luitenant Palander aan boord van de Vega bedroeg het grootste verschil tusschen ebbe en vloed gedurende den winter slechts 18 centimeter, volgens N. een aanwijzing van den vermoedelijk slechts geringen omvang van de zee ten N. van dit gedeelte van Siberië.

Over de resultaten, voor botanie en zoologie verkregen, bevatten de berichten slechts weinig. Toen de expeditie, na de Senjawin Sond en het Lawrence-eiland aangedaan te hebben, 5 dagen bij het Bering-eiland vertoefde, werden talrijke overblijfselen van de Rhytina Stelleri verzameld. Overigens vond de expeditie de geheele IJszee vol Invertebraten. Deze rijkdom, zegt N., aan lagere organismen laat tot een rijkdom van visch besluiten, die, als eens de groote riviervisscherijen van Siberië uitgeput zijn, van groote beteekenis kan worden. Daarin licht waarschijnlijk de ware toekomst van de IJszee.

De Hamburger Conferentie voor 't internationale pool-onderzoek.

De resultaten dier Conferentie (zie Mededeelingen vorige aflev. pag. 154) waren de volgende: De Conferentie werd bijgewoond door afgevaardigden der gouvernementen van het Duitsche Rijk, Frankrijk, de Nederlanden, Noorwegen en Denemarken, verder van de Academie van wetenschappen te Stokholm en van het geografisch genootschap te St. Petersburg. Van wege de Unie was geschreven, dat de oprichting van een waarnemings station bij Kaap Barrow in beginsel was aangenomen. De meeste afgevaardigden waren tot het nemen van definitieve besluiten niet gemachtigd, voornamelijk daarom, dewijl aan de gouvernementen nog geen, na gemeenschappelijk overleg vastgesteld programma was voorgelegd, waaruit het doel en de omvang der tot het bereiken van dat doel benoodigde middelen konden opgemaakt worden. Dit programma stelde de Conferentie ten minste in hoofdzaak vast. De gestelde opgave van het systeem van waarnemen, dat plaats zal hebben op een menigte van punten, rondom het poolbekken gelegen, zal zijn: het onderzoek der physische toestanden in dat bekken. Die punten of stations, voor een jaar op te richten, zullen zijn op Oost-Groenland, Spitsbergen, Novaja Zemlja, de Lena monding of de Nw. Siberische eilanden, Pt. Barrow, een punt van den Arctischen Archipel van N.-Amerika, voorts in Upernavik en op twee of drie punten van het Zuidpoolbekken. De Conferentie heeft zich tot een permanent internationaal Comité geconstitueerd en zal in het volgende jaar, als men tot zekerheid gekomen is aangaande de fondsen, door verschillende gouvernementen ter beschikking gesteld, weder vergaderen. De gelijktijdigheid van zoodanige waarnemingen op een gebied, dat het geheele poolbekken omvat, zal zonder twijfel een materiaal van groote waarde opleveren.

Nieuwe opnemingen van de kusten der Kaspische zee.

Over de onderzoekingen en nieuwe opnemingen van een gedeelte der kust van de Kaspische zee deelt Dr. R. Kiepert volgens officieele berichten, ontleend aan de „Russische Invalide" in de Verhandlungen der Zeitschrift für Erdkunde te Berlijn, pag. 217 het volgende mede:

De N.O. oever dier zee van de stad Goerjew (a/d Oeral) tot de rivier de Emba en verder oostelijk tot de bronnen Blja'oeli en Dombajatky was tot dusver niet onderzocht en is daarom op alle kaarten van het „Orenburger Militair distrikt" nog niet als vaststaande geteekend. Bij de gedeeltelijke opneming met instrumenten van 1830—40 der Kirgiezen steppe hadden de opnemers het gebied van de Tentjak-sor (tusschen den benedenloop van den Oeral en de Emba) wegens gebrek aan zoet water in de eerstgenoemde rivier overgeslagen, ook al wegens de zoo talrijke diepe waterstroomen en moerassige zoutpoelen. In den laatsten tijd had men echter bij gerucht vernomen dat het gebied der Tentjak Sor een menigte zoutmeren bevatte en dat visschers uit Astrakhan aan de kust daar stations tot het inzouten van visch aangelegd hadden. De militaire topografische afdeeling van het Orenburger distrikt onderzocht daarom in 1878 de Sor en toonde aan: 1°. dat van

de riviertjes Lokolka tot de Kara Baspak en verder oostwaarts tot den grafheuvel Alike, de geheele streek, met inbegrip van het strand der zee, door diepe waterstroomen doorsneden is, die met riet begroeid zijn. Door weste winden wordt deze streek dikwijls overstroomd en is bij heftigen wind dikwijls als een voortzetting der zee te beschouwen. De Prorany (zeearmen, aestuariën) Kara Baspak en Alpys-At dienen als mondingen voor het water van de Tentjak-Sor. Het ontbreken van zoet water, het riet, de schelpdieren, die er gevonden worden, de uit zeeslijk bestaande bodem karakteriseeren het bedoelde terrein. 2e. dat de streek ten N. van het gebied van Kara Baspak tot aan de bron Dshanybek en tevens de Tentjak Sor vroeger onder water gestaan heeft, 3e. dat de oostoever van de Kaspische zee van jaar tot jaar meer verzandt. Ten N. van Kara Baspak vindt men hoogten van 4 Sashen (9.5 meter) boven den zeespiegel. Het opgenomen terrein is buitengewoon rijk aan zout in moerassen en meren. Een dier meren de Iskene is 6 werst lang en 2 1/2 breed; de oppervlakte van de gezamenlijke meren beslaat 8630 desjatinen (9424 H. A.) Onder de ± 2 centimeter dikke zuivere zoutlaag ligt zwart veen en dan weer een vaste laag zout, de zoogenoemde materikowa. Tengevolge dezer opneming is die der N. O. kust der Kaspische zee thans voltooid. De astronomische bepaling der ligging van Goerjew en van de bron Blja'oeli toont dat de oever 12 werst naar 't O. moet verlegd worden. De rivier Sagis mondt niet in de moerassen, maar in de Kaspische zee en wel door twee armen: de Kara Baspak en de Alpyt At; de eerste is tot de zoutmeren bevaarbaar.

VII.

PERSONEN, AARDRIJKSKUNDIGE WERKEN, enz.

Overzicht der Scheepvaartkanalen in Nederland op 1 Mei 1879, uitgegeven door het Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid.

Met ingenomenheid vestigen wij de aandacht op dit overzicht, ons zoo welwillend en belangstellend door het Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid voor de bibliotheek toegezonden. In deze nieuwe uitgaaf van het „Overzicht" is dat, hetwelk in 1878 het licht zag, bijgewerkt tot Mei 1879, en, voor zooveel noodig, verbeterd en aangevuld. Een volledige waterstaatkundige beschrijving der kanalen en kunstwerken was met dit werkje niet beoogd. Alleen zijn de opgaven verstrekt, die ter beoordeeling van het gebruik, dat door de scheepvaart van de kanalen kan worden gemaakt, noodig zijn.

Uit het Overzicht blijkt dat de gezamenlijke lengte der scheepvaartkanalen op Mei 1879 bedroeg:

in	Groningen	696.493 K. M.	in	N. Brabant	175.540
„	Friesland	658.433 „	„	Limburg	63.352
„	Drenthe	207.849 „	„	Utrecht	138.993
„	Overijsel	269.997 „	„	N. Holland	354.200
„	Gelderland	154.365 „	„	Z. Holland	298.370
			„	Zeeland	51.044

Het rijk 3.078.938 K. M.

Van de kanalen en kanaalpanden in de verschillende provinciën worden alsnu opgegegeven: de begin- en eindpunten; de lengte van het pand en van het kanaal in K. M. de hoogte van het kanaalpeil betrekkelijk A.P.; de geringste breedte op kanaalpeil; de beneden slagdrempel. Diepte onder kanaalpeil van het beneden pand; Boven-slagdrempel. Diepte onder kanaalpeil van het bovenpand; doorvaartwijdte; lengte der schutkolken; kunstwerken, die een minder wijdte of diepte voor de scheepvaart aanbieden dan die der sluizen; het aantal gewone beweegbare en gewone vaste, alsmede dat der beweegbare en der vaste spoorwegbruggen. Behalve de lengte van het pand en van het kanaal is alles in meters opgegeven.

Jaarboek van het mijnwezen in N. O. Indië Jaargang VIII 2e deel 1879.

Met ingenomenheid kondigen wij het verschijnen aan van het nieuwe gedeelte van dit zoo belangrijke werk, ons bij voortduring door Z. E. den Minister van Koloniën zoo welwillend, ten geschenke voor de boekerij toegezonden.

Ook nu weder is de inhoud zeer rijk en verscheiden. Onder de vele verhandelingen noemen wij 1. *Palaeontologie van N. Indie.* Verhandeling n°. 6. Die eocän Formation von Borneo und ihre Versteinerung von Berg-Ingenieur R. D. M. Verbeek, Dr. G. Böttger, Dr. Th. Geyler und Prof. Dr. K. von Fritsch III Theil Ueber fossile Pflanzen von Borneo von Dr. Th. Geyler. Mit 2 Tafeln (Taf. XVIII—XIX). 2. *Uitkomsten der waarnemingen omtrent eenige onderdeelen der Chineesche ontginningswijze van het tinerts op Bangka,* getrokken uit officiëele nota's van het jaar 1878, en medegedeeld door den mijningenieur P. van Dijk met 3 platen. 3. *Iets over het zilver en de herleiding uit zijne ertsen.* Bijdragen van den ingenieur P. H. van Diest. Met 3 platen.

4. *Onderzoek naar kolen in de residentie Palembang*, door den mijningenieur R. Everwijn. Met een plaat. 5. *Sumatra's Westkust.* Verslag n° 13. Bis. Verbetering en aanvulling van Verslag n° 13. (de vulkaan Atar) door den mijn-ingenieur R. D. M. Verbeek. 6. *Sumatra's Westkust.* Verslag n° 15. De Vulkaan Koelit Manis, door den mijn-ingenieur R. D. M. Verbeek. Met een geologisch kaartje.

Onder de mededeelingen noemen wij het *Verslag van het Mijnwezen in N. O. Indie over het jaar* 1878—79, *met drie bijlagen*, waarin achtereenvolgens de dienst van het mijnwezen, de mijnbouwkundige onderzoekingen in het algemeen op Java, Bangka, Sumatra en Borneo, voorts de diepe grondpeilingen, de tinontginningen van gouvernementswege en van de Billiton-maatschappij, de kolenontginningen van gouvernementswege (te Pengaron in de Z. en O. afdeeling van Borneo en te Assahan) en door particulieren ondernomen, en eindelijk de mijnbouwkundige opsporingen door particulieren, besproken worden.

Het geheel wordt besloten met mededeelingen van den mijningenieur J. C. van Heuckelum, betreffende de *XIe artesische putboring* te Batavia volgens het beginsel der Aalborger werkwijze in 1879 in den planten- en dierentuin te Batavia uitgevoerd; van den mijningenieur P. van Dijk *over obsidiaan op Billiton;* van Dr. H. Cretier, *over het winnen van koper uit malachiet houdende ertsen*, en van den zelfden waarnemenden chef van het scheikundig laboratorium *Bijdragen uit het scheikundig laboratorium* van het Hoofdbureau van het Mijnwezen in N. Indië te Batavia.

Carl Ritter's Briefwechsel mit Friedrich Ludwig Hausmann.

Onlangs verscheen „Carl Ritter's Briefwechsel mit Joh. Friedr Ludw. Hausmann. Zur Säcularfeier von C. Ritter's Geburtstag, herausgegeben von J. E. Wappäus, Leipzig, Hinrichs." Beoefenaars der geographische wetenschap zullen niet zonder belangstelling kennis nemen van deze briefwisseling, die wel geen nieuwe gezichtspunten opent voor de kennis van Ritter als geograaf, maar hem in den omgang met zijn vrienden nader doet kennen. Hausmann was hoogleeraar in de mineralogie te Göttingen en toen Ritter hier een tijdlang (1814—19) woonachtig was om bouwstoffen te verzamelen voor zijn grooten arbeid, sloten beide mannen wier levensbeschouwing groote overeenkomst had, een innige vriendschap, die tot hun dood (zij stierven kort na elkander, in 1859) aanhield.

Voor Ritter's geloof in de groote toekomst der geographische wetenschap pleit o. a. deze uitspraak (in 1856): „Ich bin leider hier (te Berlijn) der einzige für Geographie, und doch müszten hier schon 4 bis 5 Professoren sein, für Afrika, Asiën, Europa, Amerika und Australiën. *In 50 Jahren wird diesz unumgänglich nothwendig sein.*"

Het is nu 1879 en hoevele zijn de leerstoelen voor geographie (aan Nederlandsche Universiteiten?

P. A. TIELE.

H. Mohn, Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre von Wind und Wetter nach den neuesten Forschungen gemeinfasslich dargestellt. Deutsche Original Ausgabe. 2e verbesserte Auflage. Mit 25 Karten und 34 Holzschnitten. Berlin 1879.

Dat dit werk van den voortreffelijken hoogleeraar Mohn, den directeur van het Noorweegsche Meteorol. Instituut te Christiania, in 1872 verschenen, in 1875 door Prof. Neumayer, den Directeur der Seewarte te Hamburg, vertaald, reeds nu een tweeden druk beleeft, mag niemand verwonderen, die weet hoe wetenschappelijk en helder de gronden der meteorologie der nieuwere in tegenoverstelling der oudere school, door Dove zoo uitstekend vertegewoordigd, in dit werk werden uiteengezet en door tabellen en kaarten opgehelderd. De tweede uitgave onderscheidt zich in menig opzicht van de eerste. Als gevolg der nieuwste resultaten van het onderzoek betreffende de temperatuur en stroomingstoestanden der zeeën aan de oppervlakte en in de diepte, waaraan Mohn voor de Noordsche Zeeën zoo levendig deelnam, en als gevolg van verbeterde en vermeerderde inzichten in de grondslagen der meteorologie, op hun beurt veroorzaakt door aanwending op groote schaal in de weerkunde van de synoptische methode, moesten enkele hoofdstukken en kaarten gedeeltelijk omgewerkt worden, zoo bijv. die over de temperatuur der diepten van de zee, over den warmte- en vochtigheidstoestand der opstijgende en nederdalende luchtstroomen, over het verband tusschen de verdeeling van den luchtdruk en de winden. Van den kant des uitgevers (den bekenden Dietrich Reimer) is nog grootere zorg voor druk en kaart besteed dan reeds in de eerste uitgave viel op te merken. Het valt te betreuren dat het 9e hoofdstuk, dat een overzicht geeft van den toestand der praktische meteorologie tot aan het jaar 1872, niet tot op onzen tijd is bijgewerkt.

„Sahara und Sudan" door Dr. Gustav Nachtigal.

Met groote ingenomenheid berichten wij de uitgave van

dit lang verwachte werk, ons door den schrijver zoo welwillend voor de boekerij van het genootschap ten geschenke gezonden. Een standaardwerk voor de kennis van Noord-Afrika leverde Dr. Nachtigal door dit „Sahara und Sudan." Hoewel de even geleerde als bescheiden schrijver in de voorrede op de leemten wijst, evenzeer ontstaan door onvoldoende voorbereiding (gebrek aan kennis der methodes tot het doen van astronomische waarnemingen voor geografische plaatsbepalingen en voorts van belangrijke onderdeelen der natuurhistorische wetenschap) als door de gebrekkige middelen, waardoor hij bij zijn onderzoek en het doen zijner tochten belemmerd werd, mag van den anderen kant zijn verwachting niet overdreven genoemd worden, wanneer hij de hoop uitspreekt, dat „meine Arbeit des Leser ein wahrhaft getreues Gesammtbild von Ländern und Völkern ermöglichen wird, über die entweder bis her nur vereinzelte Daten aus früheren Reisen vorlagen, oder welche niemals vor ihm von gebildeten Reisenden besucht worden sind." Van het in drie boeken verdeelde werk bevat het eerste de reis in Tripolis en Fezzan. De verschillende hoofdstukken zijn aan Tripolis, de reis naar Fezzan, Moerzoek en de beschrijving van Fezzan's natuurlijke gesteldheid, klimaat en ziekten, geschiedenis en bevolking gewijd. Het tweede boek bevat de beschrijving van Tibesti of Tu, terwijl ook aan het zuidelijkste gedeelte van Fezzan nog een hoofdstuk geschonken wordt. Ook weder van Tibesti worden de topografie en de natuurlijke gesteldheid, alsmede de bewoners, uitvoerig geschilderd, terwijl tevens de reis naar Bardaï en de vlucht uit Bardaï en de terugkeer naar Fezzan beschreven worden. In het derde boek wordt de reis over Kawar naar Bornoe geschetst, nadat eerst het verblijf te Moerzoek in den winter van 1869/70 was beschreven. Aan de ontvangst te Koeka, aan de beschrijving van de hoofdstad van Bornoe, de kleeding, voeding, handel en industrie, het hof, de regeering en de krijgsmacht van den sjeik worden de laatste hoofdstukken van het werk geschonken, dat, in degelijkheid met de beste werken over Afrika te vergelijken, dit boven deze voor heeft, dat de vorm niets te wenschen overlaat, zoodat het door elken beschaafden lezer met de meeste belangstelling zal kunnen gelezen worden.

Michael Servet, de voorlooper van C. Ritter en A. van Humboldt.

Onder dezen titel zet H. Tollin in het jongste nummer van het Zeitschrift der Ges. für Erdkunde Bd XIV Heft V. p. 356 nader uiteen, waarop hij in datzelfde tijdschrift 1875 (Bd X) p. 106 reeds gewezen had, dat de bekende Servet niet enkel door zijn ontdekking van den bloedsomloop een voorlooper van W. Harvey, door zijn ontdekking van de vergelijkende spraakkunst van W. von Humboldt, maar evenzeer door die der vergelijkende geografie een voorlooper en wegbereider van Ritter en A. von Humboldt geworden is.

Von Humboldt karakteriseerde zich als geograaf, volgens Tollin, daardoor, dat hij de landen, die hij beschrijft, zelf gezien en onderzocht heeft; dat hij zich niet tot statistische gegevens bepaalt, maar tot de zeden en eigenaardigheden der beschreven landen overgaat; dat hij met het eene land het andere vergelijkt, om de eigenaardigheden van elk land in 't bijzonder beter te doen uitkomen. De tweede en derde eigenaardigheid vindt men ook bij Ritter, maar de meest karakteriseerende is bij dezen het historisch teleologische. Hij toont aan, hoe land en bewoners als 't ware met elkander ineen gegroeid zijn; hoe uit den bodem als 't ware de geschiedenis zijner bewoners kan voorspeld worden.

„Der geografische Ort ist ihm (Ritter) nicht ein todter Name, ein blasser Begriff, sondern ein lebendiger Faktor der damitwirkt zur göttlichen Erziehung des Menschengeschlechtes."

Volgens Tollin, gaat de Aragonier Servet bij de uitgave van zijn „Ptolemaeus" geheel van dezelfde grondslagen uit. Hij beschrijft slechts de landen, die hij zelf gezien heeft, bijv. Frankrijk, Italie, Duitschland, Spanje enz.; bij 't beschrijven van plaatsen beperkt hij zich geenszins tot statistische gegevens, maar beschrijft zeden en gewoonten, en verklaart ze, zooals vooral uit zijn beschrijving van Spanje en Frankrijk blijkt; eindelijk, hij vergelijkt verschillende landen met elkander bijv. Ierland met Spanje, Spanje met Frankrijk, terwijl bij de beschrijving der Duitsche toestanden de fueros van Arragon en de adel der steden het punt van overeenkomst vormen.

Nadat Tollin een en ander door tal van voorbeelden heeft aangetoond, eindigt hij zijn lezenswaardig artikel aldus: „Dass Michael Servet, der Spanier aus der ersten Hälfte des 16 Jahrhunderts, den antiken Namen mühsam überall die modernen beifügte, falsche Lesarten beseitigte, Irrthümer des Ptolemaeus besserte, Dunkelheiten durch seine Scholiën aufhellte, das haben Servets Nachfolger: Sebastian Münster, Conrad Wolfhard (Lycosthenes), Mercator, Petrus Montanus anerkannt. Das grössere Verdienst hatte man übersehen: Servet ist Entdecker der vergleichenden Geographie und damit der Wegbereiter unserer grossen Landsleute, Alex. v. Humboldt und C. Ritter."

Carl Ritter's beteekenis voor de aardrijkskunde.

Eeuwfeesten, zooals er den 11 October te Berlijn een gevierd werd, hebben allicht dit voordeel, dat de verdiensten van den man, wiens geboortedag herdacht wordt, nogmaals in herinnering gebracht of in het juiste licht gesteld worden. Dat dit voor Carl Ritter niet geheel onnoodig was, zullen zij gemakkelijk inzien, die de verschillende richtingen, welke zich in onze dagen op 't gebied der geografische studie openbaren, hebben gevolgd, en die hebben opgemerkt, dat zoowel de geschriften als de verdiensten van den grooten meester aan zeer verschillende beoordeeling en waardeering bloot stonden. Bij het eeuwfeest te Berlijn werd de feestrede gehouden door Dr. F. Marthe, docent in geografie aan de militaire akademie te Berlijn, als wetenschappelijk geograaf en door zijn studiën over den omvang en de methode dier wetenschap, zeker bevoegd om Ritter's verdiensten in haar ware licht te stellen. Een kort verslag dier rede is opgenomen in de pas verschenen Verhandlungen der Ges. für Erdk. Band VI no. 8 und 9, onder den titel: „Festrede zum Andenken an Carl Ritter;" de rede in haar geheel en met aanteekeningen voorzien, vindt men in het tijdschrift zelf (Band XIV Heft V, pag. 374) onder den titel: „Was bedeutet Carl Ritter für die Geographie?"

Onder verwijzing naar dit zoo helder geschreven artikel in zijn geheel, willen wij daaraan de voornaamste gedachten ontleenen.

De redenaar begon met Ritters verdiensten als mensch in het licht te stellen: zijn ernst, streng wetenschappelijke zin, zachtheid, vriendelijkheid en geestdrift voor het vak, dat hij het eerst in zijn volle waarde kende en onderwees. Een en ander, door Kramer in zijn „Carl Ritter, ein Lebensbild, etc." of door Guyot in zijn „Carl Ritter an adress to the American Geogr. and Stat. Soc. New York 1860" uitvoerig uiteengezet en algemeen bekend, konden geen aanleiding geven tot het vieren van een eeuwfeest. Daarvoor moest hij iets gedaan hebben, wat hij niet gemeen had met zoovele brave menschen, beminnelijke betrachters van hun plicht. Dat iets bestond volgens Marthe in deze drie dingen: 1e. Hij breidde het veld der geographie uit van de enge grenzen der zuivere politische geographie tot de ruimere der physische, sp. tot de studie der oppervlakte van de aarde. Hij was dus de stichter der grondige studie van de „physische Erdoberflachenkunde." 2e. De kennis dier oppervlakte van de aarde putte hij, zooals bv. voor Azië en Afrika, uit de geschriften van reizigers en geloofwaardige schrijvers, zoowel van vroegeren als lateren tijd. Door dit reuzenwerk, daarom ook slechts ten deele voltooid, wenschte hij de bouwstoffen bijeen te brengen, waaruit niet enkel het beeld dier oppervlakte, zooals het zich thans vertoont, kon opgemaakt en voor oogen gesteld worden; ook, zooals het zich in vroegere eeuwen vertoond had, althans in het historische tijdperk. Wat vroeger had plaats gegrepen, diende door den geoloog te worden aangetoond. 3e. Uit de gesteldheid van dien bodem wenschte hij de geschiedenis der bewoners van dien bodem te verklaren. Hij was dus de stichter van die wetenschap, welke Marthe en velen met hem den naam van Historiologie hebben gegeven. Bestond zijn werkzaamheid, onder 1 en 2 omschreven, slechts in het opgeven van feiten, en mocht zij daarom nog niet wetenschappelijk heeten, bij het derde was zij dit alleszins. Daar immers begon hij te verbinden, te verklaren, op oorzaak en gevolg te wijzen. Deze drie denkbeelden werden achtereenvolgens door den spreker uitgewerkt.

Hoezeer politische geographie vóór Ritter de geographie was, kan blijken uit de „Erdbeschreibung" van Büsching in 19 deelen, in Ritter's dagen het beste werk op dit gebied, en zelfs uit Ritter's „Europa", dat van 1804 tot 1807 in 2 deelen verschenen, nog geheel op het oude standpunt stond, al ging dan ook een historisch overzicht de geografie der landen vooraf, of al werd dan ook, vooral in den daarbij behoorenden atlas van 7 kaarten, op physische toestanden (hoogte, verspreiding van planten, dieren, menschen) eenig gewicht gelegd. De groote beteekenis, door Ritter aan de kennis der oppervlakte van de aarde gehecht, komt eerst duidelijk uit in zijn „Allgemeine Erdkunde," „welches das γνῶθι σεαυτόν," zooals Marthe het zoo goed uitdrukt, „bis auf die Erkenntnisz des Erdengebäudes der Menschheit zu erweitern sich vorsetzte." Hoe banaal ons deze gedachte heden moge voorkomen, (strikt genomen is zij ook niet het eerst bij Ritter opgekomen), in het opvatten, uitwerken, toepassen van dit denkbeeld ligt de eerste groote verdienste van Carl Ritter. Naar zijn opvatting hadden aan de juiste kennis van de „Runzelgestalt der Erdoberseite" zoowel de natuurwetenschappen als de historische een even dringende behoefte. Want onder die oppervlakte verstond men toch niet alleen „das rauhe Feld, auf dem donnernd der Blitz herniederfährt, der Regen herabprasselt, der Sonnenstrahl seiner Wärme sich entaüssert, Pflanzen sprossen, Thiere sich tummeln, sondern auch die Tenne und Bühne, auf der das Ameisengeschlecht der geistbegabten Menschheit das Schauspiel seines Ringens mit den Mächten der Natur, seiner Kämpfe unter einander aufführt, das vergängliche Werk seiner materiellen Schöpfungen und Anlagen herrichtet." Zijn werk heet dus ook terecht „Die Erdkunde

in Verhältniss zur Natur und zur Geschichte des Menschen."

Had Ritter voor die studie van de physische gesteldheid der aardoppervlakte den blik en de voorbereidende kennis? heeft hij die kennis steeds uitgebreid? Ongetwijfeld. Te Schnepfenthal ontving hij geen eenzijdig philologisch-gymnasiale opleiding; later werkte hij ijverig aan de vermeerdering zijner natuurkennis; met de mineralogisch-geologische quaestiën van zijn tijd (1817) was hij op de hoogte, doch vooral van het kennen en schilderen der physische gesteldheid van bepaalde terreinen had hij werk gemaakt. Daartoe zijn indeeling der aarde in groote „individuen", zooals hij de werelddeelen noemde; oplossing daarvan in stam en deelen; 't nagaan van hun toegankelijkheid of ontoegankelijkheid voor de zee, doch daartoe vooral de vergelijking der werelddeelen naar hun verticalen bouw, waaraan hij terecht zooveel gewicht hechtte, dat hij „de verticale Dimension der Erdoberfläche" bij uitstek „die physische Dimension" genoemd heeft. Van de verschillende verheffingen des bodems maakte hij zeer diepe studie, onderscheidde en omschreef ze zeer juist. Ook wees hij de verschillende natuurvormen bij de beschrijving van Azië herhaaldelijk aan. Opmerkelijk is het voorts dat zijn inzichten in de orografie niet alleen hemelsbreed verschillen van die zijner toenmalige tijdgenooten, maar ook meerendeels, hoewel soms gewijzigd, tot op onze dagen zijn blijven bestaan. Hoe zeer betere inzichten in de orografie in 't algemeen noodig waren, blijke uit dit feit, dat in het „Handbuch der physikalischen Erdbeschreibung" van Link (1826) „eines Mannes, der Physiker, Botaniker von Fach und eine Zierde der Berliner Universität wär," beweerd wordt, dat de gebergten op de geheele aarde als takken van één stam moesten beschouwd worden. In zijn werk leest men niets van hoogland en laagland, slechts van bergvlakten en vlakten, terwijl de ketens ingedeeld worden in aequatoriale en polare.

Eigenaardig helder waren dan ook reeds R's inzichten in het bodemrelief van sommige gedeelten dier aardoppervlakte. Hoe weinig ook nog in zijn dagen grondig van Azië onderzocht was, hoe weinig men toen nog aan wetenschappelijke hoogtebepalingen gedaan had, als bij divinatie schiep Ritter zich van Azië een beeld, dat in zijn geheel genomen, geenszins onjuist mag genoemd worden. „Ritters Construction des Höhenbaues von Asiën", zegt Marthe, „ist kühn und besonnen zugleich, mit genialem Künstlerblick und dem nüchteren Auge des den Thatsachen sich beugenden Natur-wissenschafters ausgeführt." Tot zoover over Ritter als schepper der physischen Erdoberflächenkunde.

Als tweede verdienste gold zijn streven, om het beeld dat hij van die aardoppervlakte ontwierp, te ontleenen aan alle bronnen, die hem daarvoor ten dienste konden staan. Zeer terecht de dwaling boven verwarring stellende, („citius emergit veritas ex errore quam ex confusione" luidt zijn motto) wenschte hij, ook al ter bevrediging van zijn historischen zin, de getuigschriften van alle schrijvers en reizigers in chronologische volgorde en naar hun waarde geschift voor zich te hebben. Dan eerst kon het beeld naar waarheid ontworpen en in de verschillende phases zijner wording voor oogen gesteld worden. Zeer terecht merkte Marthe op, dat Ritter, zoo hij zijn reuzenwerk met minder onbekende werelddeelen, als Afrika en Azië toen mochten heeten, begonnen was, zelfs het denkbeeld wellicht niet bij hem opgekomen was. Ritter zelf noemde zijn plan later „mit bescheidener Selbstironie" een „fast thörichter Versuch." Zoo ergens, dan mag hier het sat voluisse gelden en het streven reeds schoon genoemd worden, vooral, wanneer men Ritters degelijk en volhardend streven met het „kritiklose Wirrwarr" van zoovele voorgangers en navolgers vergelijkt. Geheel en al onafgewerkt mag bovendien zijn reuzenwerk over Azië niet genoemd worden. Al werden ook niet alle bouwstoffen verwerkt, voor hem, die Aziës ontdekkingsgeschiedenis tot 1832 wenscht te kennen, die wenscht te weten, wat men tot dien tijd toe van Azië was te weten gekomen, zal Ritters werk zeker wel de eerste en voornaamste bron zijn en blijven. Tot op dien tijd heeft hij de geografische stof kritisch „gesicht und gesichert." Alle schilderingen van dat werelddeel uit de zeer verschillende perioden der geschiedenis, zijn daarin verzameld en onderling vergeleken.

Nog altijd echter is niet aangetoond, dat Ritter ook bewijzen heeft geleverd van wetenschappelijke vindingskracht. „Als Carl Ritter," zegt Marthe, „in zijn met zooveel vlijt en niet weinig denkkracht bijeen gebrachte 21 banden ons van den éénen kant slechts kennis der oppervlakte, van den anderen kant geschiedenis der veranderingen van land en bewoners, resp. ook de geschiedenis der kennis van de geographie van Azië en Afrika geschonken had, dan zou het verwijt waar zijn, dat nl. zijn geographie geen wetenschap kon genoemd worden." Doch daarbij heeft Ritter het immers niet gelaten. Zoo hij ook al niet het eerst de gedachte opvatte, hij was het toch, die het eerst telkens weder op nieuw aantoonde, dat de geographie de geschiedenis verklaart; die het eerst systematisch de stelling bewees, dat oorzaken of aanleiding tot volksontwikkeling moeten gezocht worden in den bouw des bodems, de ligging der woonplaat-

sen van verschillende volkeren, het klimaat, in één woord in verschillende omstandigheden, die de physische gesteldheid des lands vormen.

Over deze stelling kan verschillend gedacht worden. Dat zij soms minder juist is toegepast; dat zij voord en natuuronderzoeker niet die waarde bezit als voor den historicus; dat even dikwijls de natuur onder den invloed van den mensch geraakte, als deze onder den invloed der natuur, kan met grond beweerd worden. Toch mag niet ontkend worden, dat Ritters verklaring zeer dikwijls geheel of gedeeltelijk de juiste mag heeten, en dat bij alle historische wetenschappen de mogelijkheid zoo dikwijls de plaats moet innemen van de noodzakelijkheid en zekerheid, die in de mathematisch-physische wetenschappen door het strengere bewijs kan verkregen worden. Bij de eerstgenoemde wetenschap zegt Marthe, „gilt Möglichkeit in höchster Potenz oder Wahrscheinlichkeit schon für eine Leben solche Leuchte wissenschaftlicher Belehrung wie Nothwendigkeit in den mathematischen und physischen Wissenschaften. Daher werden wir das Rittersche Streben in die Geographie das Ueberdenken von Ursache und Wirkung in dem Aufeinanderspiel von Natur und Völkerleben einzuführen der Art nach als ein wissenschaftliches Thun durchaus anerkennen." Dat Ritters gedachte van de aan sommige landen en werelddeelen bij hoogeren wil verleende „Entwickelungsfähigkeiten," vooral bij zijn navolgers, tot dwaasheden leiden kon, is gebleken; toch blijft zijn verklaring der geschiedenis door geographische toestanden, zijn historiologie een derde en voornaam lichtpunt in zijn wetenschappelijk streven. Het heeft vooral op de historiographie een zeer gunstigen invloed uitgeoefend. Volgens Curtius „kann man sich nach C. Ritters tief ein greifendem Einflusz schon keine Geschichtschreibung mehr denken, welche die Naturformen der menschlichen Wohnplätze übersehen würde." Curtius zelf en de geschiedkundige werken van den nieuwen tijd bevestigen de waarheid dezer opmerking volkomen. Niet alleen wordt de beschrijving der lotgevallen van de bewoners met een schildering van het tooneel, waarop deze voorvielen, geopend (Duncker, Rawlinson en zoovele anderen); het verband tusschen volkswelvaart en den rijkdom of vruchtbaarheid van den bodem wordt in hun wederkeerige werking op elkander, en wel in de verschillende tijdperken der geschiedenis, telkens op nieuw aangetoond.

Die gedachte is door Ritter herhaaldelijk uitgesproken, uiteengezet en bij zijn Azië telkens toegepast. Zeer terecht komt Marthe dus tot de conclusie, dat „der Ideenreiche Kopf dieses hochgelehrten Mannes fruchtbare Samenkörner nach allen Seiten hin ausgestreut hat." Ook volgens Archibald Geikie (Proc. R. G. 1879 Juli p. 422), den zoo uitstekenden geoloog en representant der zuivere physische richting, wist Ritter de zoo verschillende elementen van onze kennis der planeet, die wij bewonen, nl. „die der physischen Daseinskreise und die des ethnischen" te vereenigen. Deze vereeniging bracht hij vol geest en gedachte tot stand, daardoor wist hij zijn kennis en de wetenschap, die hij voordroeg „mit wahrhaft wissenschaftlichem Lebenshauche" te bezielen.

De vergadering der British Association (Geographical section) te Sheffield.

Ten vervolge op onze mededeeling p. 154 noemen wij nog de volgende onderwerpen, in bovenstaande vereeniging ter sprake gebracht, en in de Proceedings van November nader uiteengezet.

Natuurlijk waren tal van voordrachten aan Afghanistan gewijd, bijv. *Afghanistan the Jalalabad Region* by W. Simpson, die als artist een gedeelte der expeditie mede maakte, en vele Boeddhistische oudheden in het dal aantrof of opgroef. *Afghanistan the Kuram Valley*, door kapitein Gerold, vroeger in extenso (Proc. 617) medegedeeld; *Afghanistan Country between Candahar and Girishk; The Piskin Valley; Shorawak Valley and Toba Plateau; New routes to Candahar; Surveys round Candahar*, alle onderwerpen voor den Engelschen lezer van meer belang dan voor den vreemdeling. Hetzelfde kan, hoewel in mindere mate, gelden van de volgende onderwerpen: The *India Marine Surveys*, *Imperial Survey of India* en *Three months in Cyprus*, terwijl van de voordracht van Trelawny Saunders *On the Orography of the North West Frontier of India*, slechts de titel wordt medegedeeld. Juist van dit onderwerp, behandeld door hem, die over het Himalaja-systeem in het Geographical Magazine vroeger zoo grondige studies leverde, hadden wij gaarne iets meer vermeld gezien.

De voordracht: *On the unsurveyed coast of the world* door luitenant Temple en de daarop gevolgde discussie is door ons vermeld in het verslag der voordracht van den heer D. D. Veth, evenals die van Commander Beaumont, getiteld *Arctic Research.* Er blijven nog twee voordrachten te vermelden: die van Dr. H. Rink *On the interior of Greenland: the principal point of geographical interest connected with it and the recent expeditions for its explorations* en die van professor Giglioli *Italian explorers in New Guinea.* De eerste spreker gaf een schildering van den eigenaardigen

toestand van het Groenlandsche binnenland, bestaande uit ijsvelden en barre hoogvlakten, dat zijn overtollig water in den vorm van bevroren stroomen of gletschers door de fjorden als ijsbergen in de zee doet afglijden. Voorts gaf hij een kort overzicht van wat het Deensche gouvernement van 1867—78 aan 't onderzoek van Groenland besteed had, (jaarlijks 550 £), vooral ter verbetering van kaarten der kusten en voor 't geologisch onderzoek; eindelijk werden de voornaamste expedities naar het binnenland en den bergtop Nunatak, die zonder ijs en reeds een eeuw vroeger door een Deen beklommen was, in herinnering gebracht. Daarbij werden de namen van den geoloog Steenstrup, van luitenant Holm, luitenant Jensen, Kornerup en Groth natuurlijk niet vergeten.

Bij 't bespreken der Italiaansehe onderzoekers van Nieuw-Guinea werden de bekende namen d'Albertis en Beccari op den voorgrond gesteld en feiten medegedeeld, die de belangstelling, vooral van den Nederlandschen lezer, niet zullen ontgaan zijn; vermelding verdient het feit, dat de Italiaansche onderzoekers in Nieuw-Guinea 5000 specimina van planten en ongeveer 100.000 van dieren hebben medegebracht, van welke 10000 vogels en 80000 insecten door d'Albertis en Beccari in 't museum te Genua en Florence geplaatst zijn.

Johann Eduard Wappäus. [1]

Als dr. J. J. Kettler in het eerste nummer van het *Zeitschrift für wissenschaftliche Geographie* wijlen zijn medewerker Wappäus herdenkt, kenmerkt hij hem bovenal als Carl Ritter's „berühmter Schüler" en vereert hij hem verder als zijn leermeester en den man, die het denkbeeld tot het oprichten van dit nieuwe tijdschrift aangaf. Bij 't vermelden zijner werken noemt hij bovenaan zijn *Allgemeine Bevölkerungsstatistik* 1859—'61; verder zijn werk *Ueber den Begriff und die statistische Bedeutung der mittleren Lebensdauer*, doch „vor allem" zijn nieuwe uitgave van het *Handbuch der Geographie und Statistik* van Stein en Hörschelmann, waarvan Wappäus de algemeene geographie (1855), Noord-Amerika (1855), Centraal en Zuid-Amerika (1858—1867) en Brazilië (1871) bewerkte. — „Vele kleinere opstellen", laat er Kettler op volgen, „plaatste hij in de door hem geredigeerde *Göttingische gelehrte Anzeigen*."

Juist echter in deze kleine opstellen [1]) laat Wappäus zich het meest als beroemd leerling van den grooten meester en warm voorvechter van de Rittersche denkbeelden kennen, terwijl hij ook bovendien daarin zoovele meestal juiste, altijd behartigingswaardige denkbeelden uitspreekt, dat het ons wenschelijk voorkwam in deze necrologie daarop meer bepaald de aandacht te vestigen. Terwijl toch de bovengenoemde werken meer van statistischen aard zijn, (te Göttingen doceerde W. geruimen tijd statistiek, geen geographie) en zijn handboek van Stein en Hörschelmann ook vlijtiger door den statisticus dan door den geograaf kan geraadpleegd worden, heeft hij zich in die kleine opstellen zoo herhaaldelijk over methode en omvang van het onderwijs in aardrijkskunde uitgesproken, heeft hij zoo getrouw de voornaamste werken, die op het gebied van het onderwijs in deze wetenschap uitkwamen, beoordeeld, dat lectuur dier „Anzeigen" wellicht vruchtbaarder voor den zich vormenden geograaf mag heeten dan die der nieuwe uitgave van Oberländer's werk: *Der geographische Unterricht*, waarin Wappäus terecht zoovele tegenstrijdigheden en zooveel gebrek aan kritiek berispte. Wij wenschen dus, zooals wij zeiden, die kleine opstellen hier te bespreken, of liever, uit Wappäus' beoordeelingen eenige denkbeelden op den voorgrond te stellen, die in Duitschland zeer de aandacht trokken en ook hier te lande de overweging verdienen.

Een der eerste denkbeelden, die Wappäus bij het onderwijs in aardrijkskunde voorstaat, is dit, dat zij als historische wetenschap worde aangemerkt, en dat de physische geografie slechts in zoovere door den geograaf kan en mag beoefend worden, als zij tot verklaring van het leven der bewoners van een land kan strekken, altijd voor zooverre dit met de natuur van het land samenhangt. Daarom stelt hij bij de bespreking van Guthe's *Lehrbuch der Geographie* en die der *Allgemeine Erdkunde* van Hann, Hochstetter en Pokorny, Guthe's Lehrbuch ver boven de Allgemeine Erdkunde, daar de schrijvers van dit laatste toch geheel en al in afwijking van Ritter en Humboldt's denkbeelden, hun

[1]) Zoo iemand, dan dient Wappäus tot de „Stubengeographen" gerekend te worden. Behalve de reis naar de Kapverdische eilanden en Brazilië (1833—'34), heeft hij geen tochten ondernomen, en daar ook verder geen belangrijke levensbijzonderheden van hem worden medegedeeld, achtten wij het wenschelijk meer ruimte aan zijn werkzaamheid dan aan zijn leven te schenken en teekenen hier alleen aan, dat hij 17 Mei 1812 te Hamburg geboren werd en te Göttingen, Bonn, Parijs en Berlijn studeerde. In eerstgenoemde plaats werd hij in 1845 buitengewoon, in 1854 gewoon hoogleeraar. Hij overleed daar in den nacht van den 15 op den 16 December 1879.

[1]) Zooals even voor zijn dood door de uitgave van *Carl Ritter's Briefwechsel mit Joh. Fried. Ludw. Hausmann, Zur Säcularfeier von C. Ritter's Geburtstag herausgegeben von J. C. Wappäus* Leipzig 1879 waarop t. a. p. in dit Tijdschrift door den Heer P. A. Tiele de aandacht gevestigd is.

werk uitsluitend op zuiver physischen grondslag hebben opgebouwd en het dus alles behalve een Allgemeine Erdkunde mogen heeten [1]). Ook Peschel's denkbeelden in dezen zijn de zijne niet [2]), vooral niet daar, waar hij in zijn *Neue Probleme* zoozeer op geologisch gebied is getreden. Dat overigens Peschel's afwijking van Ritter's opvatting der vergelijkende aardrijkskunde en evenzoo in de Allgemeine Erdkunde het hoofdstuk *Biologie*, waarin een uitvoerige uiteenzetting en verdediging der evolutieleer van Darwin, den schrijvers in de oogen van den behoudenden Wappäus geen goed hebben gedaan, mag als zeker worden aangenomen. — Een ander denkbeeld van Wappäus, wat vooral bij de beoordeeling van Levasseur's werken uitkomt en merkwaardig mag heeten bij een statisticus is dit, dat aan de statistiek in een handboek voor geografie geen groote ruimte mag geschonken worden. [3]) De geografie is geen economische wetenschap en de statistiek, waarvoor zelfs bij het hooger onderwijs zoo weinig belangstelling gevonden wordt, kan bij het middelbaar of gymnasiaal onderwijs nog minder den smaak voor geografie opwekken. Liever dan aan statistiek zag Wappäus (vooral in de grootere handboeken) eenige plaats gegund aan het opgeven der voornaamste bronnen, voor de verschillende hoofdstukken der algemeene aardrijkskunde te raadplegen. In deze meening herkennen wij vooral Ritters leerling. De eerbied voor ernstig onderzoek en bronnenstudie, die uit Ritters werken spreekt en hem tot algemeene beschouwingen leidde *na* die studie, terwijl zoovelen vóór die studie generaliseeren en over „Weltlage" doorslaan — zij wordt bij Wappäus in niet mindere mate aangetroffen. Vandaar zijn zoo uitvoerige bronnenopgave in het handboek van Stein en Hörschelmann, zijn zoo scherpe veroordeeling van Oberländers onkritische bespreking der literatuur alsmede zijn opmerking over het ontbreken der aanwijzing van de bronnen in Guthe's werk. Zelfs in Duitschland, waar de geografie reeds zoo geruimen tijd wetenschappelijk beoefend en onderwezen werd, meent Wappäus, zal Guthe het zich moeielijk kunnen voorstellen, hoe weinig de leeraren van die literatuur op de hoogte zijn, ja hoe weinig ook „die Compendienschreiber die Litteratur kennen."

Eigenaardig is voorts de plaats, die volgens Wappäus aan het onderwijs in aardrijkskunde, in den geest van Ritter gegeven, dient aangewezen te worden. Zij is, in dien hoogeren zin opgevat, volgens hem, slechts een vak van hooger onderwijs, niet van de middelbare school of van het gymnasium. [1]) Met de kracht en den gloed eener ernstige overtuiging handhaaft hij daarom ook steeds haar recht, om onder de vakken van hooger onderwijs opgenomen te worden, hetgeen vooral bij de beoordeeling van Dupaigne's werk *Les montagnes* uitvoerig geschiedt. [2]) Van den hoog-

---

[1]) Gött. gel. Anz. 1872. Stück 31, p. 1226. „Weder," zoo luidt de beschuldiging tegen de A. E., „an die naturwissenschaftliche Forderung Humbolts: die innige Verknüpfung des Allgemeinen mit dem Besonderen wonach die Geographie eine Physik der Erde werden soll ist gedacht, noch an die ethische Carl Ritter's.... Wir erhalten hier nur eine blosse Darstellung der Erscheinungen in ihrer Vereinzelung... geographisch nicht fruchtbarer als die altherkömmliche Compendien Geographie... ein solches Aggregat von Einzelheiten aus verschiedenen Wissenschaften kann nicht als Allgemeine Erdkunde anerkannt werden." Het oordeel is eenzijdig, doch bevat veel waars.

[2]) Vgl. Gött. gel. Anz. 1875, Stück 25, p. 776. Oberländer had Peschels *Probleme* »das Bedeutendste" genoemd, „was von der Ritterschen Schule geleistet worden war." Wappaeus daarentegen meent, dat hij in dat werk „an die Stelle der Ritterschen Erdkunde eine Betrachtung der Erdoberfläche setzen will, die bei Lichte besehen eher Geologie als Geographie, höchstens physikalische Geographie im Sinne von Humboldt's Physik der Erde, aber gewisz nicht Geographie nach den Grundsätzen der Ritterschen Schule ist."

[3]) Vgl. Gött. gel. Anz., Stück 24 Juni 1876, p. 737, waar Levasseur's *L'étude et l'Enseignement de la géographie*, zijn *Géographie physique politique et économique*, zijn *Atlas de géographie physique etc.* en zijn *Cours d'études pour les Lycées et collèges*, Paris, Delagrave (1872—'75 verschenen) besproken worden. Levasseur beschouwt de geographie als eene „préparation aux études économiques proprement dites," als een „tableau des ressources propres à chaque contrée; des efforts des peuples pour exploiter ces ressources; du résultat plus ou moins heureux de leurs efforts." Wappäus noemt die opvatting „zu einseitig utilitarisch"; een toegeven aan de eischen van hen, die verlangen, dat „die „Schule vornehmlich praktisches Wissen, Kenntnisse, welche im bür„gerlichen Leben nutzbar zu verwenden sind, mittheile und dahinter „das erziehende Element des Schulunterrichts gänzlich zurückstellen." Op pag. 763 wordt die geringe belangstelling in economie en statistiek daaruit verklaard, dat leerlingen van burgerschool en gymnasium, ja ook studenten „mit den realen Verhältnissen des Lebens, und nament„lich den wirthschaftlichen noch zu wenig bekant sind um der wis„senschaftlichen Behandlung dieser Gegenstände folgen und daraus „wahren Nutzen ziehen zu können. Diese Realien können nur in der „Schule des Lebens erlernt werden."

[1]) Gött. gel. Anz. p. 751. „Darüber kann kein Zweifel sein, dasz „die philosophische Behandlung Ritters sich für die Schule nicht paszt. „Es werden dafür eine Menge von Kenntnissen vorausgesetzt, welche „die Schule gerade erst lehren soll," en p. 745: „Die Methode Rit„ters läszt sich nicht ohne Weiteres auf den Schulunterricht übertragen."

[2]) Vgl. Gött. gel. Anz. 1875, Stück 41, p. 1291—93, waar uiteengezet wordt, wat in Frankrijk op het Congres van 1875 dienaangaande besloten is en de aardrijkskunde als vak van hooger onderwijs in haar streven om de resultaten van zoo verschillende wetenschappen tot

leeraar verlangt hij intusschen ook iets meer dan alleen dat hij gereisd heeft. Niet ieder kan volgens zijn opvatting de aardrijkskunde in den geest van Ritter beoefenen en onderwijzen, ook dan nog niet, wanneer hij door een belangrijke reis de aandacht meer bijzonder op zich heeft gevestigd. Tot het wekken van geestdrift voor het vak, tot het vormen van goede leeraars, worden nog andere zaken vereischt. In verband daarmede wijst hij er dan ook op, dat in Duitschland niet de akademie, waar beroemde reizigers een leerstoel vervulden, maar de militaire scholen. waar Ritter of zijne leerlingen optraden, voor Ritter's denkbeelden de meeste propaganda hebben gemaakt.

In nauwen samenhang met Wappäus hooge opvatting van de aardrijkskunde als wetenschap en zijn denkbeelden aangaande het verband tusschen historische en physische geografie staat zijn begrip van de ondeelbaarheid dier wetenschap. Zoowel bij 't bepalen van den omvang der aardrijkskunde als bij de verdediging zijner opvatting der vergelijkende aardrijkskunde komt dit uit en evenzoo bij 't bespreken der gewone splitsing van die wetenschap in Erdkunde, Staatenkunde en Statistiek, of eindelijk bij de qualificeering der aardrijkskunde als vak van voorbereiding tot de historische en physische wetenschappen beide. [1]).

Met het vermelden van nog één denkbeeld zijn wij aan 't eind onzer opgave gekomen. Men heeft Ritter nagegeven, dat hij tegenover den invloed van de natuur op den mensch de werking van den mensch op de natuur achter stelde of over het hoofd zag. Wappäus komt zoowel daartegen op als tegen de onjuiste bewering dat Ritter de physische geografie, op zich zelf genomen, te weinig aandacht schonk. Na nogmaals op het onderscheid in dezen tusschen v. Humboldt en Ritter gewezen te hebben, verklaart hij dat zoowel zijn leermeester als hij zelf den invloed van den mensch op de natuur nimmer buiten rekening hebben gelaten. [2]) Duidelijk komt dit voor Wappäus dan ook uit in zijn bespreking van Florenz Winkler's werkje: *Das Staatsgebiet*. Hij gelooft met Winkler aan 's menschen energie, die hem doet zegepralen over die natuur en aan den invloed, door het eene volk op het andere uitgeoefend. Hij is dus ook geen voorstander van dat toekennen van bepaalde rollen aan landen of werelddeelen, als gevolg uitsluitend van hun physische gesteldheid; van dat zoeken naar het „providentielle geographische Moment" in de geschiedenis of naar de openbaring van „providentieller geographischer Anordungen". In afwijking van velen meent hij dan ook dat de tropen veeleer dan Europa een schoone toekomst te gemoet gaan. [1])

Wij hebben in dit opstel met het oog op tijd en ruimte Wappäus denkbeelden, die niemand zoo geheel alledaagsch mag noemen, slechts zeer vluchtig ter sprake gebracht en hebben tot een enkelen zin ingekrompen, waaraan hij bij verschillende beoordeelingen telkens vele zinnen, soms geheele pagina's heeft gewijd. Wij wenschten den lezer dan ook slechts op de minder bekende opstellen te wijzen en door bloote vermelding der denkbeelden tot lectuur uit te lokken. Toetsing dier denkbeelden ligt later in ons plan.

Wij zouden dus van Wappäus afscheid kunnen nemen, wanneer wij nog niet een andere reden te vermelden hadden, waarom wij ons verplicht achtten op deze kleine opstellen de aandacht te vestigen en in ons Tijdschrift een meer uitvoerig artikel aan de nagedachtenis van Wappäus te wijden. Zij is deze, dat Wappäus te allen tijde in de Nederlandsche werkzaamheid op 't gebied der aardrijkskunde het grootste belang stelde. Toen de heer Groeninx van Zoelen en de heer Posthumus den stoot gaven tot de hervatting van het poolonderzoek hier te lande, werden hun denkbeeld en hun geschrift door hem gewaardeerd en geprezen. [2]) Voor den man van het woord en de daad, den heer Koolemans Beynen alsmede voor zijn geschriften had Wappäus de innigste sympathie. [3]) Toen onze voorzitter en schrijver dezes de eer der Nederlandsche natie tegenover den beroemden Kiepert (wiens blaam iets geldt), handhaafden, vestigde Wappäus op hun bibliografie de aandacht en spoorde hij reeds toen de Duitschers aan toch meer kennis te nemen van 't geen hier te lande op geografisch gebied verscheen. [4])

een te vereenigen met de wijsbegeerte wordt vergeleken. „Sie erstrebt „p. 1293) auf realer Basis eine Einheit des Wissens, wie die Philo-„sophie sie auf speculativem Wege sucht, dabei von der Idee des „Wissens ausgehend, während die Geographie von der Beobachtung „ausgeht".... Die Geographie erfordert eine philosophische Behandlung, „ja könnte ihrem Ideale nach wohl Philosophie der Geographie genannt „werden."

[1]) Vgl. Gött. gel. Anz. 1876, St. 24, p. 753. „Die Geographie soll, „wie Ritter es gefordert hat, die sichere Grundlage des Studiums und „Unterrichts in physikalischen und historischen Wissenschaften sein.... „für die Schule das associirende Unterrichtsfach," etc.

[2]) Gött. gel Anz, 1876, St. 24, p. 753 „Ritter hebt immer eben so „entschieden, wie die Einwirkung des Wohnplatzes auf den Menschen, „auch die umgestaltende Macht des Menschen über die Erde her-„vor," etc.

[1]) Vgl. Gött. Anz. 1877, St. 44, p. 1394.

[2]) Gött. gel. Anz. 1876, St. 32, p. 1004 en 1021.

[3]) t. z. p. [4]) Vgl. Gött. gel. Anz. 1878 St. 3 p. 89 en verv.

Wanneer wij hier ten slotte bijvoegen dat Wappäus met velen onzer, o. a. met de HH. Veth, Posthumus, F. Muller, Tiele en anderen in briefwisseling stond, en als eerelid zelfs van onze bibliotheek gebruik maakte, dan mag beweerd worden, dat Nederland niet het minst in den ernstigen, maar zoo degelijken geleerde verliest en dat een woord van warme hulde aan zijn nagedachtenis in ons Tijdschrift zeker niet misplaatst is.

C. M. K.

VERSLAG

DER

ACHT EN TWINTIGSTE ALGEMEENE VERGADERING

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

GEHOUDEN TE ROTTERDAM, DEN 14 FEBRUARI 1880.

Wegens ongesteldheid van den voorzitter des Genootschaps, prof. P. J. Veth, werd de vergadering gepresideerd door den onder-voorzitter, den heer W. F. Versteeg, die bij de opening eenige mededeelingen deed. Daaruit bleek, dat weldra een nieuwe en belangrijke aflevering van het tijdschrift zal verschijnen; dat het verslag van de jongste reis der *Willem Barents* spoedig zal verzonden worden; dat in de eerste helft van Maart de eerste aflevering van het groote werk omtrent de Sumatra-expeditie het licht zal zien, en dat een overeenkomst met het gemeentebestuur van Amsterdam is tot stand gekomen, waarbij bepaald is, dat bij eventueele ontbinding van het Genootschap de boekerij het eigendom der stad Amsterdam wordt, terwijl daarentegen thans die boekerij een plaatsing zal erlangen in het gebouw der bibliotheek, en aldaar ook een lokaal beschikbaar zal gesteld worden voor het bewaren van het archief en het houden der bestuursvergaderingen.

Hierna werden op voorstel van het bestuur benoemd tot honoraire leden: de Oostenrijksche Aartshertog Ludwig Salvator en de Regent van Koedoes, Raden Mas Adipati Ario Tjondro Negoro, en tot correspondeerende leden: de heeren W. D. Pasteur, handels-agent te Angola (Westkust van Afrika), en Ghesquière, kapitein van den Belgischen Generalen Staf. De Aartshertog heeft zich door zijn reizen naar de Balearen, Cyprus, de Kaymenen, de Syrten, Korinthe, San Francisco, enz., en de degelijke beschrijving dier reizen, waarvan een exemplaar aan het Genootschap ten geschenke gezonden is, verdienstelijk gemaakt; de Regent van Koedoes is een Javaan, die versierd is met de gouden medaille voor burgerlijke verdiensten, die in populairen vorm, onder den pseudoniem Poerwo Lelono, in het Javaansch een reisverhaal heeft geschreven, dat zich uitstrekt over het grootste deel der residentiën van Java, en die het Genootschap belangrijke diensten zal kunnen bewijzen; de heer Pasteur heeft reeds aan het bestuur verschillende mededeelingen doen toekomen en de heer Ghesquière heeft zich in Belgiё op kartografisch gebied, o. a. door de *cartes murales*, een welverdienden naam verworven.

Hierna werd het woord gegeven aan den heer W. F. C. van Laak, die mededeelingen zou doen omtrent het „Orientalische Museum" te Weenen, met het oog op de vraag naar de wenschelijkheid van het oprichten van een Handels-museum in Nederland. Toen de spreker in 1878 de tentoonstelling te Parijs bezocht had, was hem opgevallen, hoeveel werk de Oostenrijksche commissie gemaakt had van alles wat tot het onderwijs behoorde, terwijl bij eenige studie daarvan hem spoedig bleek, hoe ijverig de Regeering in de laatste tien jaren voor de volksopvoeding zorgt. Op uitgebreide schaal bevordert men kennis en oefening ook in kunst, nijverheid en handel. Met bewondering had spreker gezien wat het Museum van Kunstnijverheid had tentoongesteld, hetgeen het verlangen bij hem had opgewekt

om dat Museum zelf te aanschouwen. En toen hij nu het volgende jaar aan dat verlangen voldeed, leerde hij ook andere inrichtingen kennen en onder deze het „Orientalische Museum."

Een uitvoerige beschrijving hiervan werd thans gegeven. Reeds dadelijk bij het binnentreden merkte men een meer praktische inrichting op, dan men in de Nederlandsche Musea waarneemt. In de eerste zaal zag men een uitgebreide verzameling Chineesche handels-artikelen, met opgaaf van de plaats der herkomst, den prijs, het gebruik, de wijze van verpakking, de wijze van fabriceering, den naam van het handelshuis, dat elk dier artikelen thans in Europa importeert, enz. Verscheidene voorwerpen waren er bij, die getuigden van een meer praktischen zin bij de Chineezen dan bij de Europeanen.

Ook Indië was goed vertegenwoordigd en niet minder Japan en de Mohammedaansche landen. Verder waren in afzonderlijke kasten de artikelen, die in de overzeesche gewesten uit andere landen worden ingevoerd, hetgeen van zeer veel belang is voor Oostenrijksche handelaars, leveranciers en fabrikanten; vooral scheen de verzameling artikelen, die China uit den vreemde noodig heeft, met bijzondere zorg te zijn bijeengebracht.

Het ontstaan van het Museum heeft zijn oorsprong in de overtuiging, dat de Oostenrijk-Hongaarsche Monarchie niet concurreerend kan optreden in het Westen, maar dat zij, vooral na de opening van het Kanaal van Suez, een rijk handelsveld heeft in het Oosten. Oost-Europa stond van zelf met Oostenrijk in onmiddellijke betrekking; met Oost-Azië was die gemakkelijk aangeknoopt. Daarom werd de expeditie naar Oost-Azië ten uitvoer gebracht, waarvan vele handelstractaten en consulaten het gevolg waren. In 1873 verschenen dan ook de Aziatische volkeren op de Weener tentoonstelling met een menigte inzendingen, terwijl de uitgave van een aantal werken over het Oosten door het „Comité voor het Oosten en voor Oost-Azie" en de omstandigheid, dat China en Japan bijna al hun inzendingen aan het Comité afstonden, toen de stichting van het „Orientalische Museum" bewerkt hebben. Door ondersteuning van de ministeriën van Handel en van Buitenlandsche Zaken kon reeds den 21 October 1874 een constitueerende vergadering plaats hebben en den 3 Mei 1875 had de opening plaats der grootsche inrichting, die zich ten doel stelt „de bevordering van handelsbetrekkingen met het Oosten en Oost-Azie en tevens van de belangen der industrieelen, die daarmede in verband staan." De middelen om dit doel te bereiken zijn: 1°. het aanleggen eener bibliotheek en eener verzameling van aardrijkskundige kaarten; 2° voortdurende wisseling van mededeelingen met handels-instellingen en Vereenigingen, alsook met correspondenten van de Vereeniging, om zoodoende inlichtingen te verschaffen aan kooplieden en industrieelen; 3° studie der aardrijkskunde en der staathuishoudkundige ontwikkeling van de oostersche landen; 4° het onderzoeken van en zoeken naar de ruwe producten en grondstoffen, alsook naar de nijverheids-producten van het Oosten, tevens de studie der aldaar gebruikelijke procédés van bewerking bij de fabricatie; 5° het houden van geregelde vergaderingen en voordrachten over technische onderwerpen; 6° de uitgave van een tijdschrift; 7° het voorlichten van de Regeering en het aanwijzen van de belemmeringen, die de handel ondervindt door onvoldoende communicatie-middelen, slechte tarieven, verouderde handelstractaten, verkeerde postregeling, enz.

Ofschoon door belangrijke staatssubsidien gesteund, is het Museum toch in den grond een particuliere instelling. Tot de leden behooren vooreerst: stichters die minstens 1000 gulden aan het Genootschap hebben geschonken; 2° gewone leden, die jaarlijks 20 gulden betalen en aan ballotage onderworpen zijn; 3° correspondeerende leden, door den beschermheer benoemd; zij behoeven niet te betalen, maar bevorderen op andere wijzen de belangen des Genootschaps; 4° eereleden, die mede door den beschermheer benoemd worden en òf zich verdienstelijk gemaakt hebben jegens het Museum, òf door hun hoogen rang in staat zijn het bijzonder ten nutte te wezen. De tegenwoordige beschermheer is de Aartshertog Carl Ludwig. In het bestuur heeft het Handelsministerie een afgevaardigde, terwijl ook het ministerie van Buitenlandsche Zaken het recht heeft daaraan een eigen vertegenwoordiger toe te voegen.

Na deze beschrijving kwam de spreker tot de vraag of zulk een inrichting in Nederland een onmogelijkheid zou zijn. Hij toonde het groote belang aan, dat zij in een handelsland als het onze zou hebben, en hoe gemakkelijk zij zou kunnen tot stand komen, indien de Regeering, de Kamers van Koophandel, de Handelmaatschappij, de particulieren slechts van het groote nut doordrongen waren en haar tot standkoming ernstig begeerden. Met een warm pleidooi ten behoeve eener zaak, die nieuwe handelswegen zal openen en nieuwe bronnen van bestaan zal scheppen, eindigde de spreker zijn redevoering.

Na de redevoering van den heer van Laak deelde de voorzitter, in zijn kwaliteit van afgevaardigde der Maatschappij van Nijverheid, mede, dat de zaak der oprichting van een Handels-Museum in de jongste algemeene verga-

dering dier Maatschappij was ter sprake gebracht; dat toen de gevoelens zeer verdeeld waren, en dat men daarom besloten had het gevoelen te vragen van de departementen, van de Kamers van Koophandel, van eenige handelslichamen, van enkele wetenschappelijke genootschappen (waaronder het Aardrijkskundig Genootschap) en ook van eenige particulieren, die het meeste belang hadden bij, of het beste inzicht hadden in zulk een zaak. De bekomen antwoorden zijn over het geheel niet zeer bemoedigend: de meeste departementen achten de zaak te kostbaar en van te weinig praktisch nut; van de Kamers van Koophandél zijn slechts 14 antwoorden ingekomen, waarvan 7 in bepaald ongunstigen zin; van de handelslichamen en genootschappen waren ook de meeste er tegen. Intusschen geloofde de voorzitter, dat, wanneer allen de inlichtingen bekomen hadden, die in deze vergadering van den heer van Laak verkregen waren, de gevoelens wel anders zouden geweest zijn. Er waren echter ook opwekkende antwoorden ingekomen, o. a. van een particulier uit Amsterdam, die van zulk een inrichting niet alleen een modern Handels-Museum, maar tevens een historisch Handels-Museum wilde maken; hij gaf zelfs de denkbeelden aan de hand, die hij bij het inrichten wilde gevolgd zien, en bood aan, indien men deze in het oog hield, kosteloos den grond af te staan, waarop het gebouw kan gevestigd worden, terwijl men verder bij hem nog wel op eenige duizenden zou kunnen rekenen.

De vergadering gaf vervolgens bij acclamatie te kennen, dat zij de oprichting van een Handels-Museum in Nederland hoogst wenschelijk acht.

Na de pauze trad de heer R. van Eck op tot het doen van eenige geografische en ethnografische mededeelingen omtrent het eiland Bali. Na een kort woord tot inleiding, waarin spreker zijn hooge ingenomenheid met den arbeid van het Aardrijkskundig Genootschap openbaarde, gaf hij, met de kaart van Melvill in de hand, een vluchtige beschrijving van Bali, dat „Jong-Holland" onzer vaderen, het „Sicilië van het Oosten", gelijk sommigen het hebben gedoopt. In korte woorden werd gewezen op het groot belang van dit eiland voor de geschiedenis van Java vóór den val van Madjapait, waarom het dan ook zoo terecht een *levende antiquiteit* wordt genoemd. Ook uit een physisch-geografisch oogpunt hangt het ten nauwste met Java saam. In dit dubbel snoer heeft het Indisch-Gouvernement eenige jaren geleden een derden draad gevlochten, door de beide eilanden ook administratief met elkander te verbinden, een maatregel, die afkeuring verdient, omdat het tegenwoordig Bali met het Java van onze dagen niets of weinig gemeen heeft. De fout springt vooral in het oog als, gelijk regel is, ambtenaren, die hun examen in Javaansch, Madureesch of Soendaneesch hebben afgelegd, naar Bali worden gezonden, waar zij zich in een hun geheel vreemde wereld zien verplaatst.

De kaart van Melvill heeft, naar 's sprekers oordeel veel goeds. Alleen wat de binnenlanden aangaat, laat zij te wenschen over. Hij betreurt het, dat de ambtenaren die het eiland in alle richtingen bereisden, niet meer aandacht aan dit punt geschonken hebben. In 't algemeen meent de heer van Eck, dat 's lands dienaren wel iets meer aandacht aan de Land- en Volkenkunde van Ned.-Indië mochten wijden. Als straks het Handelmuseum, waarover de heer van Laak sprak, is opgericht, zullen zij vooral de aangewezen personen zijn om tot correspondent te worden benoemd. Maar ook in het belang van het Gouvernement is een meer dan oppervlakkige kennis van land en volk hoogst gewenscht. Ons prestige daar ginds hangt van kleinigheden af. Een geringe zonde tegen de étiquette b.v. kan een expeditie ten gevolge hebben.

Op de kaart van Melvill en haar fouten, vooral wat de orthografie betreft, terugkomende, maakt spreker de opmerking hoe op oudere en nieuwere kaarten soms plaatsen voorkomen, waarvoor later door de inboorlingen andere namen worden opgegeven. Dit moet worden verklaard uit de omstandigheid, dat deze inlanders de gewoonte hebben om een plaats, die door eenig zwaar onheil is bezocht geworden, eenvoudig te herdoopen, uit vrees dat anders de ziekte, of wat het ook zij, terugkeeren zal.

Na nu nog even te hebben stilgestaan bij de kusten, bergen en rivieren van Bali, waarbij ook de aandacht werd gevestigd op het Schiereiland *Tandjoeng Boekit* of *Tafelhoek*, die door zijn groote overeenkomst met het Proeagebergte van Balambangan, voor binnenkomende schepen een gevaarlijke wegwijzer is, gaat spreker over tot zijn beschouwing van de bevolking, wier aantal door hem op ruim 800,000 zielen wordt geschat. Om aan te toonen hoe weinig vertrouwen de bevolkingsstatistiek soms verdient, waar de gegevens door inboorlingen worden geleverd, deelt de heer van Eck uit zijn eigene ervaring curieuse bijzonderheden mede. De bewoners van Bali zijn onderscheiden in *Bali-aga*, de aborigines van het eiland, en *Wong-Madjapait* of afstammelingen van de Javaansche overheerschers. Tot de laatsten rekent zich tegenwoordig ³/₄ van de bevolking, wat echter meer voor hun hoogmoed dan voor hun waarheidsliefde getuigt. Het is nl. een groote eer zich Wong-Madjapait te mogen noemen.

Onder de vele zaken, die de Balineezen van de Java-

nen hebben overgenomen, behoort in de allereerste plaats genoemd te worden het *kastewezen*, de „tjatoer-djelma," die het volk in vier standen, *Brahmana*, *Ksatrya*, *Wisya* en *Soedra* verdeelt. Ongeveer $\frac{18}{20}$ behoort tot de laagste of Soedra-kasten. Met bewijzen wordt aangetoond, hoezeer dit stelsel aan de ontwikkeling en beschaving van het volk in den weg staat. De vraag of het mogelijk is het uit te roeien, beantwoordt spreker bevestigend. Waar op de school, gelijk hij met eigen oogen zag, reeds Brahmanen broederlijk naast Soedra's zitten, daar blijkt dat het stelsel van zijn kracht verloren heeft. Hoe de Soedra's over hun meer bevoorrechte landgenooten denken, bewijst de „fabel van den tijger en de koe," waarvan de heer van Eck een vertaling voorleest. Er is dus slechts nog wat aandrang van buiten noodig om het reeds wankelend gebouw langzaam neêr te doen storten. De vereende kracht van gouvernement en zending kan en moet daartoe medewerken.

Naar aanleiding van Zollingers uitspraak: „Wat Java eens was, is Bali tegenwoordig", vestigt spreker de aandacht op de door hem en den heer Liefrinck in der tijd vertaalde *Kerta-Sima* of gemeente-wetten (uitgegeven door het Bat. Genootschap van kunsten en wetenschappen), die zonder twijfel van Java afkomstig zijn en in vele gevallen door het Bestuur op laatstgenoemd eiland met vrucht kunnen worden geraadpleegd. Vragen, die betrekking hebben op het *kommuneel* of *individueel grondbezit*, de *onderlinge verplichtingen der grondeigenaars* waardoor het individueel bezit weer iets kommunaals verkrijgt — het *toezicht van den Staat*, de *kultuur-* en *arbeidskontrakten*, enz., worden er duidelijk in beantwoord. Ten bewijze, leest spreker eenige op genoemde onderwerpen betrekking hebbende artikelen uit deze Sima voor.

Aan het slot zijner mededeelingen gekomen, betreurt de heer van Eck het dat tijdgebrek hem verhinderde bij andere bijzonderheden van dit merkwaardig eiland stil te staan. In vergoeding daarover stelt hij eenige portretten van Balineezen en afbeeldingen van inlandsche tempels ter bezichtiging.

Ten slotte werd het woord gegeven aan den heer J. Kuyper, die eerst aantoonde, hoe laag de aardrijkskundige wetenschap tot vóór weinige jaren in ons land stond, hoe zij door het in het leven roepen van het middelbaar onderwijs krachtig is vooruitgegaan en hoe de oprichting van het Aardrijkskundig Genootschap haar bloei heeft bevorderd en indirect aanleiding heeft gegeven tot het vestigen van een leerstoel in aardrijkskunde aan de Universiteit te Amsterdam. Toch is de geografische kennis bij ons nog veel ten achteren, zooals blijkt uit hetgeen nog op vele lagere scholen wordt onderwezen, uit hetgeen meer bepaald over Nederland in sommige leerboeken voorkomt en uit de treurige ervaringen bij gelegenheid der acte-examens voor middelbaar onderwijs. En daar nu vooral de kennis van Nederland zooveel te wenschen overlaat en deze toch op den voorgrond diende te treden, heeft het Aardrijkskundig Genootschap de afdeeling „Nederland“ doen ontstaan, welke in de bestaande leemten tracht te voorzien en reeds genoeg getoond heeft, hoe zij die taak opvat. Behalve meer kennis van den aardrijkskundigen toestand te verspreiden, tracht deze afdeeling ook eenheid teweeg te brengen in de spelling der geografische eigennamen, en daarbij hoopt zij op den steun van de Regeering en van particulieren.

Nadat over dit onderwerp nog een gedachtenwisseling had plaats gehad, werd de vergadering gesloten.

DE LIOE-KIOE ARCHIPEL.

Onlangs werden we aan het bestaan der Lioe-kioe eilanden herinnerd door het courantenbericht, dat er over hun bezit een oorlog dreigt uit te barsten tusschen China en Japan, en het kwam mij daarom gepast voor, thans het een en ander omtrent dien minder algemeen bekenden archipel bijeen te zoeken. Ik zal mij hoofdzakelijk bepalen bij de beschouwing, welke van beide natiën het recht op hare zijde heeft in dit geschil, dat een niet onaardige kwestie van volkenrecht aanbiedt; maar daarbij de gelegenheid niet ongebruikt laten om eenige mededeelingen te doen over de aardrijkskunde, de geschiedenis, de taal, de zeden en gewoonten van dien archipel, waarover tot dusver weinig literatuur bestaat, althans in Europeesche talen.

Ik word er daardoor reeds vanzelf toe gebracht, te rade te gaan bij een Japanschen schrijver en, aanvangende met de aardrijkskunde en de geschiedenis, zal ik mijne gegevens putten uit het werk, getiteld: Hei-you Nihon tsi-ri siyoo-si, d. i. „Schets der geographie van Japan voor militairen," uitgegeven in 1873 door het bureau voor onderwijs aan het Ministerie van oorlog in Japan.

„In de zee bezuiden Kioe-sioe" (het zuidelijkste der „drie groote Japansche eilanden) „ligt het land „Lioe-kioe."

De beide Chineesche woorden, waaruit de naam van dezen archipel bestaat, en die beduiden een „kostbare bol van een glasachtige zelfstandigheid" worden in het dialect der Chineesche provincie *Hok-këen* *) volgens de Engelsche schrijfwijze als *Lew-kew* uitgesproken. In den mond der Japanners luiden ze Rioe-kioe, en in dien der inboorlingen zelven ongeveer als Doe-khioe.

De aanleiding tot deze zonderlinge benaming ligt in het duister. Het komt mij evenwel niet onwaarschijnlijk voor, dat ze gezocht moet worden in de kralen en andere, meest ronde sieraden van gekleurde glas- of steenachtige zelfstandigheid, waarmede de bewoners van Japan en van Lioe-kioe in den ouden tijd gewoon waren zich op te schikken; een gebruik dat het langst bij de laatstgemelden is in stand gebleven. Die sieraden zijn vermoedelijk door den handel over Formosa naar China gebracht. Naar deze lezing zouden we dus moeten vertalen: „het land van de glazen kralen."

De oude Japanners noemden het Oeroema. De naam eindelijk, waarmede de inboorlingen zelven hun land bestempelen is Oki no sima, d. i. „de eilanden (sima) in zee." De uitlegging, die Klaproth van het woord Oki geeft is te dwaas om ze niet even aan te stippen. Hij vertaalt het met: slechte duivels!

De Lioe-kioe archipel bestaat uit één groot, en een menigte kleinere eilanden, allen gelegen tusschen 24°—28° 30′ N. Br. en 123°—130° O. L. v. Gr.

Nog ééne opmerking, voordat ik den draad van het Japansch relaas weder opvat: Wanneer de schrijver niet uitdrukkelijk van den *archipel* spreekt, dan bedoelt hij alleen het grootste eiland, door de inboorlingen Okinawa sima geheeten, d.i. „het draadvormige of kronkelende eiland in zee."

„De gedaante van het land is van noord-oost naar „zuid-west langwerpig; van noord-west naar zuid-oost „smal.

*) Lioe-kioe heeft de Chineesche beschaving niet over Japan, maar rechtstreeks uit China gekregen. Ik volg dus niet de gewone, Japansche transcriptie der Chineesche karakters, die aan een lang verouderd Chineesch dialect is ontleend en door den tijd verbasterd. Aangezien nu de inwoners van Lioe-kioe het meest met de *Hok-këen*-Chineezen zijn in aanraking geweest, komt het mij rationeel voor, bij het overschrijven van namen, waarbij de uitspraak niet is aangegeven, mij aan het dialect van deze laatsten te houden. In hoeverre die woorden door de spraakorganen der Lioe-kioeërs wijzigingen hebben ondergaan, mogen latere onderzoekers aantoonen. Ik zal ze hier allen cursief doen drukken, en de Engelsche schrijfwijze volgen, zooals die wordt opgegeven door Medhurst, den eenigen mij bekenden lexicograaf van het *Hok-këen*-dialect.

„Het is verdeeld in 3 Foe (departementen) 5 Sioe „(districten) en 35 Makiri (graafschappen).

„Deze 3 Foe zijn *Tšung-san*, d. i. „het centraalge- „bergte of hoogland", *San-lam*, d. i. „ten zuiden van „het hoogland", en *San-pok*, d. i. „ten noorden van „het hoogland".

Ik moet mij hier alweder een uitweiding veroorlooven. In Stieler's Atlas, 2e uitgaaf vindt men den Lioe-kioe archipel in drie eilandengroepen verdeeld, namelijk: Sanbok oder Nord In., Tsjusan oder Mittel In. en Sannan oder Süd In., namen, die de Japansche schrijfwijze voorstellen van de woorden *San-pok*, *Tšung-san* en *San-lam*. Dit is overeenkomstig de opgave, voorkomende in von Siebold's Nipponarchief VII. Is die indeeling juist?

Naar het schijnt, heeft von Siebold zijn geographische gegevens geput uit kaart n°. 1174 van het Dépot général de la Marine, 1848, getiteld: Carte de l'archipel Lou-tchou et de la partie sud du Japon. Ik heb die kaart niet onder mijn bereik kunnen krijgen; doch zooveel is zeker: ze moge voortreffelijk zijn wat de lengte- en breedtebepaling der eilanden en den vorm der kusten betreft — voor de politieke indeeling, de spelling der namen, in één woord voor het literarische gedeelte zijn de werken van Chineezen en Japanners te verkiezen.

Nu is de groote autoriteit voor Lioe-kioe zaken het boek van Su-pao-koang, een geleerd Chinees, die in 1719 als afgezant van zijn keizer naar Lioe-kioe ging. Von Siebold heeft den oorspronkelijken tekst van dat boek niet gezien; alleen eene zeer verkorte vertaling er van, door pater Gaubil in de Lettres édifiantes et curieuses (deel 23) geplaatst. Ik heb dien oorspronkelijken tekst voor mij liggen en daarbij nog een Japansche kaart geraadpleegd. Bij geen van beiden vind ik die indeeling weergegeven. Ook de Japansche geograaf, wiens mededeelingen ik in dit opstel heb opgenomen, gewaagt er niet van.

Wat is er dan van de zaak?

De verschillende stammen *van het groote eiland* Okinawa sima hebben zich in de middeleeuwen tot één koninkrijk aaneengesloten, dat zich later wederom in drie rijken geplitst heeft; namelijk het rijk *Tšung-san*, het rijk *San-lam* en het rijk *San-pok*. Het eerste was altijd het machtigste. In het middengedeelte van het eiland gelegen, strekte het zijn gebied tot aan de oostkust uit, en nam het van de westkust veel meer dan een derde deel in beslag. De beide andere rijken hadden nooit veel te beduiden. Verder leest men, dat de eilanden ten zuiden en ten zuid-westen van Okinawa sima, die dan volgens von Siebold de Sannan (*San-lam*) groep zouden vormen, tot 1350 onafhanklijke waren, en zich toen onderwierpen aan het gezag van den koning van *Tšung-san*. Uit dit feit blijkt reeds duidelijk, dat de bovengenoemde verdeeling niet op den archipel, maar *alleen op het grootste eiland* toepasselijk is.

De 12e koning van *Tšung-san*, *Sšang-pa-che* (1422—1440) vereenigde het gansche eiland weer onder zijn schepter; waarbij de drie rijken tot drie provinciën werden, met behoud van de oude namen.

„Aan de zeekust verheffen zich menigten (woordel. „kudden) van lage klippen. Langs de grootste helft van „de westelijke kust liggen eilanden; aan haar noord- „einde vormt zij een baai; in het midden bevindt zich „de haven van *Wun-t'heen*. Langs de oostelijke kust „zijn er lange klippen (nl. koraalriffen); zij vormt aan „haar noordeinde eveneens een baai; de buitenlanders „noemen die de Barrow's baai.

„In den zuidwesthoek ligt de haven van *Na-pa*.

„De zuidpunt van het land heet kaap Kiyamoe; de „noordpunt heet kaap Heto.

„Over het algemeen zijn de bergen laag. De tame- „lijk hoogen zijn:

„in *San-lam* de *Pat-t'hoe gak*, d. i. de acht toppen.

„in *Tšung-san* de *Kwuy-san*, d. i. de schildpadden- „berg, de *Pšen-san*, d. i. de berg van het vergezicht (?) „en de Oera-soye yama, d. i. de berg die de zee ver- „meerdert (denkelijk door de afstroomende beken).

„in *San-pok* de Onna no dake, d. i. de vrouwentop, „en de *Kay-ch'hoe gak*, d. i. de top met fraaie bos- „schages; men heeft er ook de *Hoo-chongho*, d. i. de rivier „der rijke voorraadschuur (bevat misschien goudstof?)

„Het klimaat is zeer warm; de zeewind is geweldig, „daarom is de bouw der huizen zeer laag.

„De koning woont altijd te *Sew-le*, d. i. hoofd-dorp, „in *Tšung-san*; daarom noemt men hem in de wande- „ling koning van *Tšung-san*. De staatsiegewaden van „den koning zijn in hoofdzaak gelijk aan die der „(Chineesche) Ming-dynastie (1368—1644).

„De bewoners zijn over het geheel zachtzinnig en „goedaardig. Mannen en vrouwen dragen het haar „tot een wrong samengebonden, waarin ze een pen „steken. Kleeding, spijs en drank, taal en schrift ge- „lijken over het algemeen op de onzen (in Japan).

„Naburige eilanden zijn er meer dan dertig, zoo „groote als kleine. Men zegt ook dat de drie *San* „(een andere naam voor den Lioe-kioe archipel) uit „zes en dertig eilanden bestaan.

„Ohosima, d. i. het groote eiland, houdt men voor „het grootste van deze (naburige) eilanden. Het ligt in „het noordoosten. De vorm van het land is bochtig; „klippen en baaien zijn er zeer vele.

„Tusschen beide landen (n. l. de eilanden Ohosima „en Okinawa sima) liggen Tok no sima, Yeraboe sima „en andere eilanden. Dit zijn zoowat de grootsten."

De schrijver had er nog kunnen bijvoegen: Ten zuiden van Okinawa sima ligt de groep der zeven Miyako eilanden of *T'hae-peng san*, d. i. de groote vlakke bergen, en ten zuidwesten hiervan, halverwege deze groep en Formosa, liggen de Ya yama, zooals de naam aanduidt bestaande uit acht „bergen" of hooge eilanden. Voorts ligt ten noorden van het reeds genoemde Ohosima nog *Ke-kaĕ*, het noordelijkste eiland van den Lioe-kioe archipel Ik geef dit alles overeenkomstig de Japansche kaarten, zonder eenige critiek, omdat daarvoor nog niet alle gegevens aanwezig zijn.

„Wat aangaat de traditiën betreffende de geslachten, „die het aloude stamhuis van *T'hĕen-sun* zijn opge- „volgd, een machtig vassal *Le-yung* genaamd, bracht „de vijf en twintigste dynastie ten val."

T'hĕen-sun, d. i. 's Hemels kleinzoon, wordt gezegd de eerste koning van Lioe-kioe te zijn geweest. Hij was naar men beweert, van goddelijken bloede.

„Hierop kwam Tametomo voor het eerst in dit „land aan."

Tsin-zei no Hatsi-roo Tametomo († 1170), een Japansch groote, die wegens opstand vervolgd, naar Lioe-kioe was gevlucht.

„Hij trouwde met de jongste zuster van den *An-soo* „of landvoogd van Oho-zato (Chin. *Taĕ-tĕ*, een zeker „landschap op Okinawa sima), en verwekte bij haar „een zoon.

„Deze stelde zich aan het hoofd van eenige patriotten, „tuchtigde *Le-yung* en beklom den troon. Men verhief hem tot *Sun-t'hĕen ong*, d. i. hemelsche koning „*Sun* (1187—1238).

„Den troon van *Ge-pun* (1249—1260) zijn kleinzoon, „nam *Eng-choe* (1260—1300) in bezit."

Eng-choe was te voren een edelman, die in overleg met het volk, door *Ge-pun* tot zijn opvolger werd aangenomen.

„Door deze verandering van dynastie werden menig- „vuldige twisten bijgelegd en het land werd tot wel- „vaart gebracht.

„Sinds de (Chineesche) dynastiën Sui en Thang (581— „907) had Lioe-kioe aan vijandelijke invallen van Chi- „neezen blootgestaan.

„Ten tijde van koning *Ch'hat-toe* (1350—1396) zond „keizer *T'hae-choe* (1368—1398) uit de (Chineesche) „Ming-dynastie een afgezant om vriendschapsbetrek- „kingen aan te knoopen.

„Sinds dien tijd (1395) had men voor het eerst „staatkundige betrekkingen met de Chineesche keizers. „De opvolgende (koningen) kregen altijd van hen de „aanstelling en het zegel."

Wijlen de hoogleeraar Dr. J. J. Hoffmann in zijn opstel over Lioe-kioe (Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkunde van Ned. Indië, 3e volgreeks, 1e deel, 3e stuk) is bij zijne chronologische opgaven der Lioe-kioesche vorsten tweemalen gestuit op onnauwkeurigheden van den Japanschen schrijver dien hij geraadpleegd had. Het was daarom aanvankelijk mijn voornemen hier de geslachtslijst uit Su-pao-koang's boek over te nemen. Ik heb mij echter vergewist, dat deze lijst, die alle moeilijkheden oplost, volkomen overeenstemt met die, welke in het Nippon-archief t. a. p. is opgenomen. Hoffmann, die den oorspronkelijken tekst van Su-pao-koang toen nog niet gezien had, aarzelde waarschijnlijk, aan de jaartallen in Nippon, die uit pater Gaubil's vertaling waren overgenomen, vertrouwen te schenken.

„Verscheidene generaties (nl. acht) later, beklom „koning *Sĕang-tek* (1461—1470) den troon. Daar hij „het volk kwelde, koos dit, in opstand gekomen, een „verren nazaat van den hemelschen koning *Sun*, en „maakte hem koning. Men noemt hem koning *Sĕang-* „*wan* (1470—1477).

„Deze is de stamvader van den (tegenwoordigen) „koning van *Tĕung-san* (Lioe-kioe).

„Tijdens de regeering van koning *Sĕang leng* (589— „1621) ontbood Simadzoe Iyehisa, op last van Tok'gawa „dezen (nl. dien koning) naar Japan".

Simadzoe Iyehisa was de landsheer van het Japansche leen Satsoema. Tok'gawa Iyeyas was toen Taikoen (Siyoogoen) van het Japansche rijk.

„Aangezien hij niet kwam, tuchtigde hij hem."

Waarschijnlijk omdat we hier te doen hebben met een „aardrijkskunde voor militairen", volgt hier nu een uitvoerig relaas van de Japansche expeditie naar Lioe-kioe. Er wordt in verhaald hoe een zekere Japanner Niiro, onder voorwendsel van handel te drijven, naar Lioe-kioe reisde, het land opnam en daarna 8000 krijgslieden binnenbracht.

„Men nam het keizerlijk slot in. Koning *Sēang-leng* „vluchtte, werd gegrepen en afgezet" (1609).

Hierbij dient nog te worden vermeld, dat hij na een tweejarige gevangenschap in Japan, om zijn edel karakter weer naar zijn land werd teruggezonden en in zijn ambt hersteld, hoezeer onder de supprematie van Japan.

„Tok'gawa beleende Simadzoe Iyehisa met dit land, „en zoo behoorde Lioe-kioe voortaan voor eeuwig aan „het huis van Simadzoe.

„Tegenwoordig heeft de regeering te Too-kiyo (Yedo) „een gezantschapshôtel aangewezen, en benoemt zij „den Han-oo (den vorst van den feudalen staat)."

Hoffmann t. a. p. geeft op, dat in den Japanschen staatsalmanak van 1818—1829 en in dien van 1860 te lezen staat: „de drie landsheeren, die van Satsoema, die van Ohosoemi en die van Hioega, zijn tevens voogden over het rijk Lioe-kioe".

De Japansche commissie voor de laatste Parijsche tentoonstelling gaf bij den beredeneerden catalogus harer afdeeling een — 't zij terloops gezegd — naar het mij voorkomt expresselijk voor vreemdelingen vervaardigd overzicht van de historie, en ook van de geographie van Japan. Ik ontleen daaraan de volgende aanteekeningen:

„De eilandengroepen Miyako sima, Yayama enz., worden samengevat onder de collectieve benaming van Saki sima, d. i. eilanden van de spits, de voorposten (van Japan uit gerekend).

„Het eiland Okinawa is verdeeld in drie departementen: Koeni kami, d. i. kop des lands, Naka kami (denkelijk een drukfout voor Nakakoeni) d. i. middelland en Simaziri, d. i. het achterste deel van het eiland." Waarschijnlijk stemmen die departementen overeen met de vroegere drie Foe: *San-lam*, *Tĕung-san* en *San-pok*, in dezelfde volgorde.

Su-pao-koang's annalen van Lioe-kioe loopen niet verder dan tot 1713. Uit Klaproth's Mémoires relatifs à l'Asie, tome II, vul ik zijne lijst aan met de volgende heerschers:

In 1723 zond koning Chang-king tribuut naar China. Hij werd in 1750 opgevolgd door zijn zoon Chang-mūh, die in 1801 overleed. Diens oudste zoon volgde op, doch overleed in 't zelfde jaar. Na hem kwam Chang-hao, een kleinzoon van Chang-mūh op den troon, die in 1815 van den keizer van China aanstelling en zegel ontving. [1])

In het reeds aangehaalde overzicht der Japansche commissie wordt eindelijk vermeld, dat in 1872 de tegenwoordige Mikado aan Sho-tai (*Sēang-tae*) den titel schonk van vorst van Lioe-kioe. Volgens Hoffmann's opstel was in 1859 de rechte linie van het stamhuis *Sēang* uitgestorven en een zijtak aan 't bewind gekomen.

In 1871 was het groote feit volbracht, dat de macht der Dai-miyoo of landsheeren overging in handen van den Mikado. Satsoema werd dus een provincie. En het was een logisch gevolg van dezen veranderden rechtstoestand, dat in 1872 Lioe-kioe verklaard werd tot een Han, d. i. leen *van het Japansche rijk*. Uit een mededeeling van den Heer A. J. C. Geerts te Yokohama, wiens hulp nooit te vergeefs door Nederlanders wordt ingeroepen, en die in de Japansche bladen altijd voor de eer onzer natie in de bres springt, uit diens welwillende mededeeling dan, verneem ik, dat tegenwoordig de Han Lioe-kioe veranderd is in een Ken, of provincie onder direct bestuur der Japansche regeering. Ziedaar dus voorgoed Lioe-kioe bij Japan ingelijfd.

We hebben alzoo gezien, dat het koninkrijk Lioe-kioe sinds 1395 door China, en sinds 1609 door Japan ieder voor zich werd beschouwd als een leen; elke nieuwe troonsbestijging der Lioe-kioesche koningen werd respectievelijk door de regeeringen van China en Japan gesanctionneerd. Bovendien betaalde Lioe-kioe aan beide landen schatting.

Dat een zoo onzuivere toestand vroeg of laat tot verwikkelingen moest aanleiding geven is duidelijk. Ze zijn dan ook niet uitgebleven.

In 1873 zette een gezantschap van den vorst van Lioe-kioe koers naar China, om op de vanouds gebruikelijke wijze de tweejaarlijksche schatting over te brengen. Hadden de landsheeren van Satsoema zich hierom niet bekreund, de nieuwe meester, de Japansche keizer gelastte den Han-oo een gezantschap naar Yedo te zenden, om zich er over te verantwoorden. Zoo geschiedde het.

Hooren we nu de gronden, waarop de regeering van Lioe-kioe het zenden van schatting verdedigt:

„Bijna 500 jaren lang hebben we van China bescherming genoten. Tot China zien we op als tot onzen

[1]) Vergelijk hiermede de aanteekening van Hoffmann t. a. p. aan het slot zijner chronologie.

„vader, en tot Japan als onze moeder. Het is dus „een harde zaak, dat men ons gelast onze betrekkingen „met China af te breken. Heeft Confucius niet gezegd: „Getrouwheid is meer waard dan het leven;" en Mencius: „Het leven is kostbaar, de deugd is het ook; wanneer „ze niet samen kunnen bestaan, werp dan het eerste „weg, en hang de laatste aan."

„Indien we onze betrekkingen met China plotseling „afbraken, dan zou dat dus grootelijks ondankbaar „zijn niet alleen, maar het zou ook onzen handel zeer „benadeelen.

„Men zegt ons, dat de geschiedenis geen tweede „voorbeeld kent van het geval, dat eenzelfde land aan „twee staten tegelijk toebehoort. Maar toen we dat „punt onderzochten, hebben we bevonden, dat die ge- „vallen zich wel degelijk hebben voorgedaan. Polen „bijvoorbeeld, wordt bestuurd door Rusland, Oostenrijk „en Pruissen. [1])

„Sta ons dus toe, dat we aan beide mogendheden „als vanouds schatting blijven opbrengen. En indien „dit niet zijn mag, laat Japan dan aan China kennis „geven, dat het alleen recht heeft op ons land. Maar „wanneer wij zelf dat aan China moeten zeggen, dan „vordert men trouwbreuk van ons, en hij die zich hieraan „schuldig maakt, is niet beter dan het redelooze dier. „We zouden daardoor ongetwijfeld meerdere bescherming „van Japan genieten; maar onze eer waren we kwijt."

Van de Japan Mail, het blad waaraan ik deze naïeve en inderdaad roerende bede ontleen, heb ik geen latere nummers in mijn bezit. Ik moet dus het besluit der inlijving van Lioe-kioe bij het Japansche rijk beschouwen als het antwoord der regeering.

Op welke gronden verdedigt de Japansche pers deze handeling van het gezag te Yedo [2])?

Bij het Pekingsche tractaat van 1874 wordt Lioe-kioe feitelijk door China erkend als deel van het Japansche rijk; want daarbij is aan Japan toegekend de gevraagde schadeloosstelling voor de betrekkingen der door de Formosanen vermoorde Lioe-kioesche schipbreukelingen. Maar deze redeneering, op zichzelf reeds zwak, valt geheel in duigen, als men bedenkt, dat er zich onder de slachtoffers ook *Japanners* bevonden hebben, en men dit feit dan verder in verband brengt met de woorden van het tractaat: „Formosa, met voorbedachten rade schade hebbende toegebracht aan lieden, *die tot Japan behooren*."

Er zijn naar mijne meening betere gronden aantevoeren. Lioe-kioe behoort tot Japan par droit de conquête. De oudere rechten van China berustten op tractaten; hetzij dan geschreven of niet. Toen Simadzoe Iyehisa in 1609 op last van den Taikoen Lioe-kioe veroverd had en China hierin berustte, hielden die tractaten vanzelf op te bestaan. Wel verklaarde de Chineesche keizer Kang-hi in 1709 Lioe-kioe uitdrukkelijk tot een leen van de Chineesche kroon; maar het is duidelijk, dat deze eenzijdige verklaring zonder meer, de rechten van Japan niet schaden kon. Dat Japan het zenden van schatting naar China meer dan twee eeuwen lang geduld heeft, geeft aan dit laatste rijk geen recht; omdat de verklaring van afhankelijkheid, die in die handeling moet liggen opgesloten, zal zij eenige politieke beteekenis hebben, daaraan sinds 1609 ontbroken heeft: immers Lioe-kioe *kon* sinds dat tijdstip op eigen gezag geene plichten op zich nemen, *omdat het toen niet meer sui juris was*. Voeg daarbij, dat Lioe-kioe sinds de verovering tot op de inlijving toe, ten opzichte van Japan alle plichten heeft vervuld, die een leenman aan zijn leenheer schuldig is, zoodat van abandon door dezen laatsten geen sprake is.

Mogen we dus aannemen, dat op rechtsgronden de aanspraken van Japan op Lioe-kioe onbetwistbaar zijn, er zijn bovendien redenen, die pleiten voor de wenschelijkheid eener vereeniging van beide landen onder één bestuur.

Door den arbeid van poliepen opgebouwd, en evenals Japan door vulcanische krachten boven het vlak der zee geheven, ligt de Lioe-kioe archipel te midden van den Grooten Oceaan als een reusachtig koralensnoer, dat Japan met het vasteland van Azië verbindt.

Herhaalde aardbevingen herinneren in beide landen voortdurend aan die wording van den bodem.

De flora van zuidelijk Japan en die van Lioe-kioe zijn in hoofdtrekken dezelfde. Er zijn redenen om aan te nemen, dat dit ook van de fauna geldt.

Beide landen worden aan alle zijden door dezelfde zee bespoeld. En uit dit alles volgt alweder, dat het klimaat niet noemenswaard verschillen kan.

Zijn dus, wat Spencer noemt, de original external factors of evolution in beide landen gelijk, dan moeten ook de bewoners in hun wijze van denken en handelen een groote overeenkomst vertoonen. Vooral wanneer het blijken mocht, dat ze een gemeenschappelijken oorsprong hebben.

---

[1]) Ik geef dit natuurlijk zonder commentaren weer. De steller van het adres had zich liever op Korea moeten beroepen, dat weleer aan China en aan Japan gelijktijdig cijnsbaar was.

[2]) Japan Mail 1875. Rubriek: Spirit of the native press.

Ik zal trachten dit laatste tot een zoo hoog mogelijken graad van waarschijnlijkheid te brengen, en daartoe achtereenvolgens in eenige ethnographische vergelijkingen en beschouwingen treden.

De taal.

Wat we hiervoor aan gegevens bezitten zijn: een zekere hoeveelheid woorden en uitdrukkingen, in Japansche encyclopedieën vervat of door Europeesche reizigers opgeteekend en doorgaans zeer gebrekkig weergegeven, en voorts eenige gedeelten van het Nieuwe Testament, door Dr. Bettelheim in de Lioe-kioesche volkstaal overgezet. Daaruit blijkt, dat de schering van de taal is het Japansch, en de inslag een groot aantal Chineesche woorden, die gaandeweg op de eilanden het burgerrecht verkregen hebben.

Wanneer eenmaal Dr. Bettelheims vertaling aan een vergelijkend onderzoek zal worden onderworpen, dan kan men, naar mijne meening, twee zaken verwachten: vooreerst, dat vele in Japan reeds lang verouderde woorden op Lioe-kioe nog in zwang zijn gebleven, en ten andere, dat de zuidelijke dialecten van Japan nader bij het Lioe-kioesch staan, dan de noordelijke. Voordat men zoodanig onderzoek ter hand neemt, zullen èn het Oud-Japansch èn de dialecten beter bekend moeten zijn, dan tot heden het geval is. Dit althans is zeker, dat het gemis aan literatuur op Lioe-kioe er niet zonder invloed is gebleven. De taal verraadt een zekere slordigheid, een neiging tot verval zou ik bijna zeggen, een verwaarloozen van kleine rededeelen, die tot een juiste en heldere uiting der gedachte volstrekt onmisbaar zijn.

De scheepsbouw.

Gelijk het kind, dat loopen leert, zich vastklemt aan alles, wat in zijne onmiddelijke nabijheid zich bevindt, en zoo gaandeweg zijn onzekere stappen van het eene voorwerp naar het andere richt, zoo is de mensch een *kustvaarder* geweest, voor hij zich aan de ruime zee heeft toevertrouwd. Hieruit volgt, dat eilandbewoners ten opzichte van de gelegenheid tot zeevaartkundige ontwikkeling, in een min gunstigen toestand verkeeren, dan de kustbewoners van hét vaste land.

Ik vrees, dat deze uitspraak dezen of genen wat paradoxaal in de ooren zal klinken; dat men mij wellicht zal tegenwerpen, dat sommige eilandbewoners het tot een hoogen graad van volkomenheid hebben gebracht in het bevaren der zee, en dat men daarbij in de eerste plaats denkt aan de Maleijers, zoo Aziatische als Australische. Maar men mag toch wel als hoogstwaarschijnlijk aannemen, dat ze van het Aziatische vasteland zijn verhuisd; en uit het feit, dat hetzelfde type van vaartuigen, de vlerkprauw namelijk, hun allen eigen is, zooals ik vroeger heb aangetoond [1]) kan men dunkt mij veilig concludeeren, dat ze dien vorm reeds als kustvaarders hadden uitgedacht, voordat ze naar oost en west zijn uitgezwermd. De Aziatische en Australische Papoea's (om Peschel's term te bezigen) hebben zich daarentegen op scheepsbouwkundig gebied niet boven het alleroorspronkelijkste weten te verheffen. De Japanners stammen uit het vasteland van Azië, toch heeft hun scheepvaart nooit de hooge vlucht van die der Chineezen genomen, die in oude tijden tot in de Roode zee plachten handel te drijven.

Het grootste eiland van den Lioe-kioe archipel, Okinawa sima heeft slechts een omtrek van 298 kilometer [2]); niet groot genoeg, om de behoefte aan een kustvaart te doen ontstaan. Voorts liggen de eilanden in een zee vol klippen, banken en stroomingen, die daarenboven gedurig door cyclonen wordt in beroering gebracht.

We zijn dus gerechtigd tot het vermoeden, dat hier geen sprake kan zijn van de ontwikkeling van een eigen type op scheepsbouwkundig gebied.

En zoo is het dan ook inderdaad. Su-pao-koang zegt uitdrukkelijk, dat de vroegere schepen der Lioe-koeërs gelijk waren aan de zoogenaamde eendenbooten der provincie *Hok-keën*, doch dat ze later onder leiding van Chineesche bouwmeesters betere vaartuigen hebben leeren maken, die ze alweder gewijzigd hebben volgens Japansche modellen, zooals ik uit zijne beschrijving en teekening meen te moeten opmaken — overigens een zeer natuurlijk gevolg van de overeenstemming tusschen het vaarwater in Lioe-kioe en dat in Japan.

Doch behalve deze schepen zijn er nog kano's in gebruik, van uitgeholde boomstammen vervaardigd. Zijn of waren deze kano's ook in het zuiden van Japan bekend en is het dus aan te nemen, dat de voorzaten der tegenwoordige bewoners van Lioe-kioe hiermede op hunne eilanden zijn aangekomen? Ik kan hierop geen antwoord geven. Wat mij in deze kano's getroffen heeft is, dat ze ook paarsgewijze boord aan boord bevestigd, voorkomen, juist zooals de lederen booten (oyogi-boene) der Japanners.

De godsdienst.

Nog meer dan in Japan heeft op Lioe-kioe het uit China

[1]) Vergadering van het Aardrijkskundig Genootschap, den 12 April 1879.

[2]) De grootste lengte bedraagt 137 kilometer.

overgekomen Boeddhisme den ouden landsgodsdienst gaandeweg verdrongen en dikwijls tot onherkenbaar wordens toe verminkt.

Wat we er van weten is zeer weinig. Daaronder valt reeds dadelijk onze aandacht op de voorname rol, die de vrouwen er in spelen. Dit nu is in den ouden Japanschen landsgodsdienst, het Sintoïsme evenzeer het geval. Verder worden deze priesteressen, in een overspannen zielstoestand geraakt, verondersteld in nadere betrekking tot de geesten te staan. Ook hiervan vindt men de sporen in den dans, dien de Miko of maagdelijke priesteres der Sintoïsten uitvoert.

Een tweede belangrijk punt van overeenkomst is, dat in den ouden tijd zoowel op Lioe-kioe als in Japan menschenoffers gebracht werden.

De wijze van begraven.

Ik wil thans nog een stap verder gaan, en ook de bewoners van het schiereiland Korea op het veld van onderzoek te voorschijn roepen. Dat de tegenwoordige bevolking van Japan van het vasteland van Azië is overgekomen, daaromtrent zijn zoo ik meen, alle volkenkundigen het eens. Dat ze hun weg over Korea en vervolgens over Tsoe sima genomen heeft, zal een blik op de kaart ons wel als de waarschijnlijkste lezing doen aannemen. Blijft over te onderzoeken aan welke zijde van het Koreische schiereiland we haar spoor kunnen vinden; en ik zal daartoe gebruik maken van de ethnographische gegevens, vervat in het door d'Hervey de Saint-Denys vertaalde deel van Ma-twan-lin's [1]) encyclopedie, waarin gehandeld wordt over de volken ten oosten van China. Men leest daar van de bewoners van Kao-li (noordoosten van Korea): „De lijken worden „omwikkeld en *gedurende drie jaren* in de huizen bewaard... „daarna begraatt men ze." Van de Ouo-tsiu (U-tsŭ), een volkstam, die zich in het rijk Kao-li heeft opgelost, heet het: „Zij maken groote houten doodkisten, om de lijken „in te leggen, *voorzien van een deur of beweegbaar sluitstuk*... „*wanneer het vleesch verteerd is*, dan worden de beenderen „gelegd in de groote kist, die de overblijfsels van een gansche „familie bevat."

Van de Japanners wordt gezegd: „De dooden worden „in een dubbele lijkkist besloten. Bloedverwanten en vrienden „komen het lijk bezoeken... De adel begraaft zijne dooden „niet dan *na drie jaren*." En op een andere plaats: Men bewaart het lijk van een overledene gedurende tien dagen en langer... Men *verbrandt* de beenderen om bezweeringen „te doen."

[1]) Een Chineesch geleerde, die in de 2e helft der 13e eeuw geleefd heeft.

De begrafenisplechtigheden op Lioe-kioe eindelijk worden in het Nippon-archief t. a. p. naar Japansche bronnen volgenderwijze beschreven: „Algemeen worden hier de lijken „*verbrand*. Evenwel graaft men die der rijken eerst in den „grond, en neemt ze na korten tijd er weer uit om ze „daarna te verbranden. Overeenkomstig een oude gewoonte, „pleegt men ook de lijken zoo lang in water te leggen, *tot* „*dat het vleesch van het geraamte verwijderd is*. Het skelet „wordt hierop in een doodkist — naar den staat van het „vermogen van hout of van steen vervaardigd — of ook „wel in een aarden pot gelegd, en bijgezet in een gemetselde groeve, *die van een venstertje voorzien is*. Dit geschiedt bij de voornamen en rijken eerst *na drie* jaren."

In Japan en in Lioe-kioe stuiten we dus nog op een geheel verschillende gewoonte, die van het verbranden. Wanneer is die gewoonte ontstaan? Aangezien ze op Korea niet schijnt te worden aangetroffen, is het meest waarschijnlijke antwoord op die vraag: Nadat de Japanners Korea verlaten hadden, en voordat Lioe-kioe van uit Japan werd gekoloniseerd.

Ordalieën:

Ma-twan-lin zegt van de Japanners: „Om te beoordeelen, „of een aangeklaagde schuldig is of niet, wanneer hij weigert te bekennen, plaatst men een *slang* onder in een „kruik en men beveelt hem die er uit te halen, in de veronderstelling, dat, zoo die aangeklaagde schuldig is, hij „dan ook zeker door het venijnig dier zal gebeten worden."

Iets dergelijks wordt in Nippon van Lioe-kioe verhaald: „Merkwaardig is de nog tegenwoordig hier te lande bestaande „secte van priesteressen, Ben-zaï-ten geheeten, tot wie men „zich begeeft, wanneer men achter een diefstal wil komen. „Een priesteres werpt dan een *slang* te midden van hen, „op wie men vermoedens heeft; zij pleegt dan den dader „te bijten."

Strafrechterlijke begrippen:

Ma-twan-lin zegt van de bewoners van Kao-li:

„In dit koninkrijk zijn geen gevangenissen. Als iemand „schuldig aan een misdaad wordt bevonden, dan wordt hij „gedood; *zijn vrouw en kinderen worden tot dienstbaarheid gebracht*." Van de bewoners van Fou-yu, op de noordergrenzen van Kao-li: „Het is de gewoonte van Fou-yu om „zeer strenge en wreede straffen toe te passen. Hij, die „een halsmisdaad gepleegd heeft, brengt *zijn geheele huisgezin tot dienstbaarheid*. Van de Pien-chin (zuidoostkust van Korea): „Hunne strafwetten waren gestreng."

En van de Japanners zegt hij:

„Wanneer iemand de wet overtreedt, *brengt men zijn „vrouw en kinderen tot dienstbaarheid;* wanneer het mis-„drijf zeer zwaar is, dan roeit men zijn geheele geslacht uit."

Hoe de begrippen op Lioe-kioe in dit opzicht zijn, of vroeger waren, kan ik, bij gebrek aan gegevens niet nagaan.

Het tatoeëeren:

Wanneer we met de kaart van Korea voor ons, de plaatsen nagaan, waar Ma-twan-lin zegt, dat die gewoonte werd aangetroffen, dan zien we, dat ze over de geheele *oost- en zuidkust* in zwang was.

In zijne beschrijving van Japan heet het: „Alle mannen „hebben het gelaat gemerkt met zwarte stippen, en ook het „lichaam met figuren bedekt.' En iets verder: „Een groot aantal mannen en vrouwen hebben den rug als bezaaid met *zwarte tatoeëermerken,* het gelaat op dezelfde wijze versierd en soms het geheele lichaam met die figuren bedekt." Inderdaad is het in Japan gebruikelijk geweest zich met verf twee stippen op het voorhoofd aan te brengen. Dat de gewoonte van tatoeëeren er nog in onze dagen onder de lagere klassen wordt aangetroffen, daarvan heeft Laurence Oliphant zich door persoonlijke waarneming overtuigd, en afbeeldingen bevestigen het ten overvloede.

En eindelijk vindt men diezelfde gewoonte weer op Lioe-kioe terug. Behalve dat er in het Nippon-archief van gesproken wordt, geeft kapitein Basil Hall in zijn reisverhaal (1818) zelfs de afbeeldingen van de verschillende *merken, die in de huid worden gegrift,* en Henry Brunton, zegt in het verslag zijner reis naar Okinawa sima in 1875 [1]) dat hij heeft opgemerkt, dat de vrouwen er *den rug van de hand* met getatoeëerde merken bedekt hebben.

Dit geeft mij aanleiding om nog eens weer op Ma-twan-lin terug te komen. Uit zijn hoofdstuk over Lioe-kioe citeer ik het volgende: „Met een naald en met zwartsel „graveeren zich de vrouwen teekeningen van insecten en „kruipende dieren *op de handen.*"

Andere gewoonten:

Ma-twan-lin vervolgt t. a. p.: „Bij bruiloften vereert men „elkaar parelen en *schelpen* en men viert feest." Iets verder zegt hij: „Iedereen draagt zorg om op zijn deur den *kop „of de horens van een dier* te spijkeren."

Ik laat nu weer ter vergelijking twee citaten uit Nippon volgen: „In oude tijden gebruikte men (in Lioe-kioe) een „soort van *zeeschelpen* als munt; een dergelijk soort (taka-„ra-kai) was evenzoo in overoude tijden in Japan gangbaar.

[1]) Japan Mail 22 Januari 1876.

En op een andere plaats: „De woningen der voorname „klasse gelijken meer op de Japansche huizen; doch ze „zijn hier en daar aan het dak met snijwerk versierd. Deze „versieringen hebben hun oorsprong in de oudheid; want „toen placht men *koppen van dieren* aan de gevels op te „hangen, ten einde booze geesten, enz. op een afstand te „houden."

Uit dit alles blijkt m. i. duidelijk, dat Ma-twan-lin, over Lioe-kioe schrijvende, in de hier geciteerde regelen inderdaad het land op het oog heeft gehad, dat we tegenwoordig onder dien naam kennen. d'Hervey de Saint-Denys, zijn vertaler, is daarentegen van meening, dat hij overal *Formosa* bedoeld heeft, en staaft dit beweren in het Journal Asiatique van 1875 o. a. met deze opmerking, dat de Chineezen in de 13e eeuw, — den leeftijd van Ma-twan-lin — nog geen politiek verkeer met de bewoners van den Lioe-kioe archipel hebben gehad. In de voorgaande bladzijden hebben we gezien, dat dit juist is. Maar we kunnen daarom toch zeer goed aannemen, dat 't zij direct door Chineesche zeelieden, 't zij indirect over Japan, reeds vroeger berichten uit Lioe-kioe naar China zijn overgekomen. Bovendien hebben we reeds van onzen Japanschen geograaf vernomen, dat Lioe-kioe sinds 581 gedurig aan vijandelijke invallen van Chineezen heeft blootgestaan. Over het algemeen geloof ik, dat de meening van den Franschen geleerde onwederlegbaar is, en dat Formosa inderdaad onder den naam Lioe-kioe verscholen ligt; maar aan den anderen kant blijkt het m. i. even duidelijk, dat eenige berichten aan het ware Lioe-kioe ontleend, onder Ma-twan-lin's beschrijving gemengd zijn.

Nog moet ik melding maken van de gewoonte, dat in Lioe-kioe de troonopvolger in treurgewaden zich met het gelaat naar het noorden (dus naar Japan) keert, wanneer hij het besluit zijner benoeming tot koning verneemt. Volgens Spencer's opvatting nu, plaatsen de volken hun doodenrijk in de richting vanwaar ze verhuisd zijn.

De anthropologische kenmerken heb ik voor 't laatst bewaard, omdat ik hierover weinig afdoends heb kunnen vinden. Slaan we nogeens Nippon op, dan lezen we bij von Siebold's beschrijving van het uiterlijk van eenige Koreërs: „In de trekken der Koreërs kan men duidelijk de „kenmerken van twee verschillende rassen waarnemen. De „neus, die bij de ooghoeken ingedrukt is en in breede „vleugels eindigt, de scheefstaande oogen en de ver „van elkaar staande binnenste ooghoeken, de min of „meer vooruitstekende kaken zijn kenteekenen van het „eerste ras. Is evenwel de neuswortel verheven, *heeft de*

„neus een meer rechtlijnig verloop, dan nadert de gelaats-„vorm eer tot het Kaukasische type en de vorm der oogen „wordt ook meer gelijk aan dien der Europeanen; de ka-„ken steken hier minder vooruit, en het scherpe profiel, „dat aan het Mongoolsche ras ontbreekt, komt te voor-„schijn. Hoe meer de gelaatsvorm het eerst beschrevene „type nadert, zooveel te minder baard vindt men; terwijl „daarentegen bij individuen met een scherp profiel, *de „baardgroei vaak tamelijk sterk* wordt aangetroffen."

Van de Lioe-kioeërs zegt Ma-twan-lin: „Zij hebben zeer „wijde (lange) oogen, en *den neus als dien der* barbaren, die „men Hou noemt (een algemeene naam voor de *volken „ten noorden van China*). „De mannen trekken zich de *„haren* uit *van het gelaat* en van het gansche lichaam;" waaruit dus noodzakelijk de aanwezigheid van baardgroei volgt. Iets dergelijks komt voor bij de Japansche schrijvers: „Het volk (van Lioe-kioe) kenmerkte zich door „diepliggende oogen (diep, met betrekking tot den hooge-„ren neuswortel), *een langen neus* en zag er eenigszins „verwijfd uit. De mannen *gingen zonder knevel of baard*." Op de platen in Basil Hall's reeds vroeger aangehaald reisverhaal eindelijk, ziet men voorstellingen van Lioe-kioesche grooten met *lange baarden* en met knevels, waaruit blijkt, dat althans de hoogere standen de gewoonte om zich de baardharen uit te trekken hebben opgegeven.

Prof. Doenitz in Japan verdeelt de Japanners in langgezichten en kortgezichten [1]); hij heeft zelfs drie duidelijk onderscheiden typen waargenomen.

Diezelfde schrijver meent verder [2]) Maleisch bloed in Japansche aderen ontdekt te hebben; en om dit te bewijzen, grondt hij zich vooreerst op schedelonderzoekingen, die ik in hare volle waarde laat; maar ook op de omstandigheid dat het Japansche huis aan den palenbouw herinnert. Ik zou willen vragen, of dan soms ook de Zwitsersche meren in den voortijd door Maleijers bevolkt waren?! Misschien staat er een ander Duitscher op, die deze vraag in verband brengt met de inderdaad opvallende overeenkomst tusschen het Japansche en het Zwitsersche huis. Ziet men niet ginds en hier ver vooruitstekende daken, open gaanderijen en een kwistig gebruik van afdakjes; vindt men niet bij beiden het dak vaak met zware steenen belast? Naar mijn bescheiden meening schuilt de fout bij het opsporen van deze en dergelijke quasi-overeenstemmingen hierin, dat men niet onderscheidt gewoonten, ontstaan uit toevallige, locale omstandigheden, als daar zijn aardbevingen, valwinden, enz., van *rasgewoonten*, waarvan men het bestaan of althans de sporen ook aantreft *daar waar ze niet meer nuttig zijn*.

Maar het vraagstuk laat zich anders stellen:

Wanneer we in aanmerking nemen, dat het scheefstaan der oogen èn bij de Japanners èn bij de Maleijers gevonden wordt, doch bij den laatsten in afnemende mate van west naar oost; mag men dan niet vragen: hebben beide rassen in hun morphologische ontwikkeling ook een factor gemeen?

Wat ik omtrent de afstamming van de bewoners van den Lioe-kioe archipel heb trachten aan te toonen, komt in het kort hierop neer: In den grijzen voortijd zijn hunne voorzaten uit Japan gekomen; en de voorzaten der Japanners zijn op hunne beurt uit het Aziatische vasteland verhuisd, en zijn getrokken langs de oost- en zuidkust van het schiereiland Korea.

Zal er om het bezit aan den Lioe-kioe archipel gestreden worden? Toen Japan in 1874 zijn vloot uitzond om Formosa te tuchtigen, drie jaren nadat de moord der Lioe-kioesche schepelingen had plaats gehad, was het in China zeer goed bekend, dat de Japansche regeering handelde onder pressie van de oorlogzuchtige Samoerai in het zuiden. Zoo iets, dan kon deze handeling door China als een daad van hostiliteit worden aangemerkt. Toch is er geen oorlog gevolgd; jazelfs heeft China de gevraagde schadeloosstelling betaald. Zal nu China ditmaal eene daad der Japansche regeering, die het natuurlijk gevolg is van hare onweersprekelijke rechten op Lioe-kioe beantwoorden met een oorlogsverklaring? Ik kan het niet gelooven. China heeft bij zulk een onderneming veel te verliezen en weinig te winnen, en Engeland is te bezorgd voor de kapitalen, door zijne onderdanen aan de Japansche schatkist geleend, om er belang bij te hebben, dien oorlog aan te stoken.

Men mag de inlijving bij Japan voor de bewoners van den Lioe-kioe archipel een voorrecht noemen. Immers, zij krijgen daardoor een aandeel in de hooge vlucht, die dit rijk in de laatste jaren genomen heeft. Dat die hooge en snelle ontwikkeling van Japan niet van blijvenden aard zou zijn, is moeilijk aan te nemen. Ze is niet opgedrongen; ze is niet plotseling ontstaan; *ze is geënt op vroegere toestanden*.

Bij den enkelen mensch kan men in zijn ontwikkeling

[1]) Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens. Heft 12.

[2]) Ibid. Heft 8.

drie perioden waarnemen: die der *assimilatie*, die der *critiek* en die der *schepping*. Zoo ook in het leven der volken.

Wanneer men de Japansche encyclopedieën en natuurhistorische werken uit verschillende tijdperken met elkaar vergelijkt, dan ziet men in de oudere werken alles dooreen opgenomen, waar en onwaar. De meest absurde noties zeggen de schrijvers elkander na; b. v. dat regenwormen geluid kunnen geven en dergelijken, om niet te spreken van fabelachtige wezens. In de werken die in het laatst der vorige eeuw het licht zagen, ziet men de fabelachtige dieren gaandeweg verhuizen naar het eind van het hoofdstuk. Bij de planten, als meer onmiddelijk onder het bereik der waarneming vallende, is van fabelen reeds geen sprake meer. Ook op het gebied der kunst worden de voorstellingen meer overeenkomstig de natuur gegeven. *De periode der critiek is ingetreden.* De ontwikkeling, die in Japan onder onze oogen plaats heeft, en wier snel verloop Europa met verbazing vervult, *is dus slechts een voortgaan in een reeds ingeslagen richting*: natura non facit saltum.

Er zal nog heel wat tijd moeten verloopen, eer Japan in staat zal zijn, de ontzaglijke massa leerstof, uit het Westen en uit Amerika aangebracht, tot zich te nemen en te ordenen. Dan zal de tijd aanbreken, waarin „het land der rijzende zon" zelfstandig en *scheppend* optreedt op het gebied van wetenschap en kunst als medearbeider, wellicht ook als voorganger. Door zijn geheel eigenaardige geestesrichting geleid, zal het op vele vraagstukken ook een geheel ander licht laten vallen, dan dat, hetwelk van het Westen is uitgegaan, en men zal daardoor in het orkest van den geestesarbeid een instrument te meer erlangen, dat bij een goede symphonie niet kan worden gemist.

Leiden,
November 1879.

MR. L. SERRURIER.

VERSLAG

VAN EENE

EXPEDITIE TOT HET TRACEEREN VAN EEN WEG

VAN DE

TEMPATIEKREEK

NAAR DE RIVIER

SURINAME.

(RAPPORT AAN Z. E. DEN GOUVERNEUR VAN SURINAME).

(*Met een Kaart*).

Hadden de wegen, die op last van Uw Excellentie waren getraceerd naar de Marowijne en de Saramacca, aanleiding gegeven dat de ontginning van metalen in het binnenland zich meer en meer begon uit te breiden, ook in een ander opzicht moet het nut van dit werk nader worden aangetoond.

De boschnegers toch, die tot nu toe in den waan verkeerden, dat zij door het bosch niet te genaken waren, en in den aanvang met leede oogen zagen dat de goudzoekers zich waagden in kreeken, die tot dusver door geen blanken waren bezocht, bemerkten nu met verbazing, dat de dichte bosschen tusschen de rivieren thans geen onoverkomelijke scheidsmuren meer daarstelden. Wantrouwend van aard als zij zijn, meenden zij, dat het zoeken naar metalen slechts een voorwendsel was, waarachter de blanken de een of andere kwade bedoeling verborgen.

De blijken daarvan heb ik bereids in mijn verslag over het tracé naar de Marowijne onder Uwer Excellenties aandacht gebracht. Ofschoon zij zich nu in den loop van twee jaren konden overtuigen, dat werkelijk slechts de ontwikkeling der goudindustrie werd beoogd, te meer, daar verscheidene onder hen tegen een goed dagloon diensten bewezen aan de goudzoekers door het vervoeren hunner levensmiddelen, was toch de massa nog niet doordrongen van de zuiverheid der bedoelingen.

Tot deze onderneming droeg ook bij de veronderstelling van verscheidene goudzoekers, dat de streek tusschen de Tempatiekreek en de rivier Suriname goud bevat.

Dit vermoeden had aanleiding gegeven, dat enkele perceelen aan de Tempatie ter ontginning van dit metaal in pacht waren aangevraagd.

Uw Excellentie besloot om al deze redenen het terrein te laten verkennen en daartoe nogmaals een weg te laten traceeren van de Tempatie, (waar zoowel als aan de andere in de nabijheid gelegen kreeken Peninica en Commewijne, veel boschnegers gevestigd zijn), naar de rivier Suriname, en alvorens een aanvang met dat werk te maken in persoon een bezoek te brengen aan deze, als wilden in de bosschen levende menschen, die tot de algemeene welvaart veel kunnen bijdragen, indien het slechts gelukken mocht hun meer vertrouwen in te boezemen.

Mij viel wederom de eer te beurt de expeditie te leiden. Ik reisde vooruit met last om mij te overtuigen of alles

ingevolle Uwer Excellentie's te kennen gegeven verlangen in gereedheid was gebracht, om nog voor Uwer Excellentie's komst, den loop der Tempatie zoo hoog mogelijk op te nemen, en om de oevers dier kreek met het oog op de goudindustrie te onderzoeken.

Vooraf werd evenals bij mijn beide vorige expeditiën de voorlichting van den heer J. F. A. Cateau van Rosevelt gevraagd, die bereidwillig een gedeelte van de kaart der Tempatie tot den mond van de Sokotikreek, het verste punt door hem aldaar bezocht, afstond en den koers naar en den afstand van dat punt tot Brokopondo opgaf.

29 Augustus. Ik verliet Paramaribo op Donderdag des morgens omstreeks negen uur, vergezeld van den heer A. F. van 't Velde, die mij evenals bij de vorige expedities als opzichter moest ter zijde staan, en zeven arbeiders.

De koloniale stoombarkas „Creool" voerde ons, onder begunstiging van helder weder tot de plantage „Hazard," waar zij om 6 uur 's namiddags het anker liet vallen, en wij den nacht doorbrachten.

30 Augustus. Den volgenden morgen huurde ik daar een corjaal, dat door de barkas op sleeptouw werd genomen, toen de reis om 7 uur werd voortgezet.

Wij stopten in het voorbijgaan vóór het boschnegerdorp Matappi, om het opperhoofd Mijnzak van onze aankomst te verwittigen, en om den neger Cadet die den heer J. F. A. Cateau van Rosevelt bij zijn opname der Tempatie had vergezeld, op te zoeken en hem als gids mede te nemen. Het opperhoofd bevond zich toen niet in het dorp, maar Cadet kwam aan boord en was dadelijk bereid om mede te varen en als gids te dienen.

Voortstoomende bereikten wij den mond der Tempatie om 12 uur op den middag en voeren langzaam deze kreek in. Een uur later ankerden wij voor het eerste boschnegerdorp Loka, waar zich op dat oogenblik geen sterveling bevond en ontscheepten onze bagage.

Cadet berichtte ons, dat de bewoners zich thans in de Atiékreek, een zijtak der Tempatie, ophielden en zond daar een bode om corjalen en volk te onzer afhaling te ontbieden.

Deze lieden kwamen eerst Zondag 1 September met twee corjalen aan, terwijl Cadet ons verliet, om, volgens zijn zeggen eerst het Opperhoofd Mijnzak te gaan spreken en daarna terstond terug te keeren.

1 September. Dienzelfden Zondag verlieten wij Loka omstreeks half tien uur, passeerden de plaats, waar vroeger de militaire post Maagdenburg lag, omstreeks half twaalf, en kwamen kwart over vieren in het kamp der negers aan de Atiékreek aan.

In afwachting van Cadet, die ons als gids verder moest vergezellen, besloot ik de Atiékreek op te varen zoover de waterstand dit zou gedoogen en het terrein in den omtrek te verkennen. Door de vele kronkelingen der kreek en de omgevallen boomen was het echter niet mogelijk meer dan twee uren varens van het dorp der boschnegers te komen.

Hier stapten wij aan wal, volgden een breed pad, door de negers aangelegd om het door hen bewerkte timmerhout uit het bosch te vervoeren en kwamen weldra aan een kamp, waar uit de aldaar opgestapelde kisten met levensmiddelen en gereedschappen, de gevolgtrekking werd gemaakt dat zich goudzoekers in de nabijheid hadden gevestigd. Ik volgde hun spoor in het bosch en vuurde als signaal ons geweer af, welk signaal spoedig daarop werd beantwoord; het duurde ook niet lang of ik bereikte een kamp, waar wij den heer Le Bec aantroffen, die voor een Fransche maatschappij uit Cayenne in deze kolonie onderzoek deed naar goud. Deze deelde mij mede, dat hij de Tempatiekreek was opgevaren tot een dag reizens beneden den waterval, en aan beide oevers naar goud had gezocht, maar dat al zijn pogingen vruchteloos waren geweest. Hij was nu hier bezig het onderzoek voort te zetten en dacht in den omtrek eenige dagen door te brengen.

Het kwam ons echter voor, dat hij hier evenmin zou slagen omdat er zich niets anders dan zeer lage heuvels vertoonden. Ik aanvaardde vervolgens de terugreis en kwam in den namiddag op het boschnegerdorp aan.

3 September. Den volgenden dag stelde ik pogingen in het werk om eenige boschnegers in dienst te bekomen, ten einde in de plaats van Cadet, die nog niets van zich liet hooren, als gidsen de reis naar de Boven-Tempatie te vervolgen, maar ik kon niet slagen, doordien zij zonder toestemming van het Opperhoofd Mijnzak niet mede durfden gaan. Het eenige, dat ik na eenige dagen wachtens van hen gedaan kon krijgen, was dat zij mij een dag reizens boven de Atiékreek brachten naar een verlaten dorp, dat nog door twee negers werd bewoond en Foto (de stad) genoemd wordt.

Dit dorp ligt ongeveer drie kilometers zuidelijk van de Sokotikreek. Nauwelijks was ik echter dáár of ik moest van 't Velde met vijf arbeiders achterlaten en de Tempatie weder afzakken om op den door Uw Excellentie bepaalden tijd aan de monding der kreek te zijn, teneinde Uw Excellentie te ontmoeten en voorloopig verslag van mijn bevindingen te geven.

De tijd in de Atiékreek werd besteed om uitstapjes te doen, ten einde het terrein in den omtrek te verkennen,

maar er werden slechts hier en daar kleine heuvels van een paarsche kleisoort, doch geen goud gevonden.

7 September. Des avonds kwam de heer Le Bec op het dorp aan en deelde mij mede, dat hij ook daar, waar ik hem ontmoet had, ongelukkig was geweest, en de Tempatiekreek dacht te verlaten om elders zijn geluk te beproeven. Tezelfder tijd kwam een expeditie van den heer Abrahams aan, om een door hem in pacht genomen perceel land, gelegen een dag reizens boven het dorp Foto, waar sporen van goud waren, te gaan ontginnen.

8 September. Zondag den 8 September verliet ik Foto, teneinde den volgenden dag op de afgesproken plaats van samenkomst te zijn, gaf den boschnegers, die mij vergezeld hadden, aan den mond der Atiékreek hun afscheid, en zette met het corjaal, dat ik op Hazard gehuurd had, met eigen volk de reis voort.

9 September. Ik bereikte Loka 's namiddags omstreeks vijf uur, waar ik nogmaals Le Bec ontmoette, die hier met zijn volk een lang ontbeerden rustdag hield, en vervolgde den volgenden morgen om zeven uur de reis. Om acht uur voer ik uit de Tempatie in de Commewijne-kreek, juist op het oogenblik dat de stoomboot Paramaribo aldaar stopte om het anker te laten vallen. Ik had toen de eer Uw Excellentie in gezelschap van de heeren A. J. Baron Schimmelpenninck van der Oije, administrateur van financiën en J. Lionarons, commissaris van het district, te ontmoeten.

10/11 September. De volgende twee dagen had ik het vereerend genoegen met Uw Excellentie in gezelschap door te brengen op Loka en het kamp in de Atiékreek, waar zich intusschen tal van boschnegers uit de omstreken verzameld had, die het gezelschap met knallende schoten uit allerlei nieuwe en oude geweren en pistolen verwelkomden. Onder die boschnegers zag ik een man, die op een boom staande, met den meesten ijver vuurde uit een koperen zeer oud ruiterpistool, misschien afkomstig uit den tijd der eerste invallen van de Spanjaarden in *Amerika*. Des avonds voerden zij onderscheidene van de onder hen gebruikelijke dansen uit.

Over het algemeen leven de boschnegers in de afzondedering op hun wijze gelukkig, tevreden en vooral naar hun zin vrij. Zij hebben dikwijls getoond dat zij ten dienste der blanken willen arbeiden; doch wanneer men daaruit zoude willen afleiden dat deze duizenden handen dienstbaar kunnen worden gemaakt *om den landbouw te bevorderen*, dan geloof ik dat zulk een gevolgtrekking, ten minste gedurende de eerstkomende honderd jaren een utopie is.

Zij hebben een afschuw van alles wat naar delfwerk zweemt, omdat een schop bij hen nog de slavernij vertegenwoordigt, en hun de ondergane mishandelingen, vervolgingen en ontberingen herinnert. Zooals men mij verhaalde, delven zij zelfs hun graven niet anders dan met een houwer.

Naar het mij voorkomt, zal men misschien alleen bij den aanleg van nieuwe plantages of gronden van hun diensten gebruik kunnen maken om het terrein van bosch te ontblooten. Met dit werk zijn zij goed vertrouwd, en in het vellen van boomen buitengewoon vaardig.

Maar om daartoe te geraken, moet eerst hun wantrouwen geheel worden overwonnen. Het is Uw Excellentie trouwens uit de met de hoofden der boschnegers gevoerde gesprekken ook gebleken, dat het wantrouwen jegens de blanken nog niet geheel geweken is, doch als blijk dat Uwer Excellentie's bezoek ook in dit opzicht een goeden indruk heeft achtergelaten, kunnen de mededeelingen strekken, die mij gedaan zijn en hieronder volgen.

Den 11 September des morgens om acht uur voer Uw Excellentie met gezelschap de Tempatiekreek op, met het doel om tegen den avond in het kamp in de Atiékreek terug te zijn, ten einde aldaar nogmaals te overnachten en den volgenden dag de terugreis aan te nemen naar de Commewijne- en Peninicakreeken, terwijl ik dienzelfden dag mijn reis zoude vervolgen.

Inmiddels waren er door tusschenkomst van het Opperhoofd Mijnzak een corjaal en vijf negers te mijner beschikking gesteld, zoodat ik, versterkt door nog zes arbeiders, die ten dienste der expeditie met de stoomboot „Paramaribo" van de stad waren aangekomen, in staat gesteld werd, trots omgevallen boomen en zandbanken, de Tempatie zoo hoog op te varen als maar in den beschikbaren tijd mogelijk was.

Na een zeer aangename reis tot half een, hielden wij halt. Spoedig werd aan wal een rustieke tafel gebouwd en een dejeuner onder het lommer der boomen gebruikt. Vervolgens aanvaardde Uw Excellentie de terugreis, en vervolgde ik na een hartelijk vaarwel mijn tocht. Tot aandenken aan dien dag, werd deze verst door Uw Excellentie bezochte plaats in de Tempatiekreek door de bovengenoemde U vergezellende Heeren „van Sijpesteynslust" gedoopt.

Omstreeks vijf uur in den namiddag bereikte ik het dorp Foto, van waar van 't Velde inmiddels kleine verkenningstochten had gedaan; maar ook uit zijn rapporten bleek, dat dáár op een paar kilometer afstand van den oever der kreek slechts lage heuvels te vinden zijn. Vóór dat ik een punt vaststelde, van waar ik de Tracé naar de Suriname zou beginnen, wenschte ik den bovenloop der Tempatie op

te nemen en vertrok 12 September tot dat einde naar Foto, vergezeld van van 't Velde en, o. m. ook van de twee eenige bewoners van Foto, waarvan een behoorde tot de Paramaccanegers.

Van de boschnegers vernam ik nu de reden, waarom zij vóór de komst van Uw Excellentie weigerden om mij als gidsen te vergezellen. Het is namelijk door deze kreek, dat in latere tijden de meeste weggeloopen slaven de rivier Marowijne hebben bereikt, alwaar zij zich aan den voet van het Nassaugebergte hebben gevestigd.

Die later ontvluchte negers zijn vervolgens onder den naam van Paramaccanegers bekend geworden. De vrees, dat wij met kwade bedoelingen het spoor van den door hen gevolgden weg zouden trachten te vinden, had hen aanvankelijk weêrhouden, om ons den weg te wijzen.

Door Uw Excellentie gerustgesteld, hadden zij nu niet alleen geen bezwaar om mij te vergezellen, maar verhaalden ongevraagd, dat zij een dag reizens boven den waterval in de Tempatie, het Nassaugebergte, aan welks N. en W. hellingen deze kreek ontspringt, in Z. O. richting overgetrokken en de Paramaccakreek, die langs de Z. en O. hellingen vloeit, zijn afgezakt. Aan die kreek hadden zij zich aanvankelijk gevestigd, voordat zij nu twee jaren geleden aan den oever der Marowijne hun woningen overbrachten. Aan den waterval gekomen, die zeker bij hoogen waterstand een prachtig gezicht zal opleveren, maar nu over een groote uitgestrektheid over de granietrotsen armoedig gleed, brachten zij mij langs den rechteroever op het pad, dat vroeger door hen gevolgd werd. Hier en daar lagen overgebleven stukken van boomen, die tot corjalen verwerkt waren, om de vlucht te kunnen voorzetten.

De ons vergezellende Paramacaner wist van bijna elken gevelden boom te vertellen, wie dien tot corjaal benuttigd had, en welke ontberingen en ellende de vluchtelingen te verduren hadden. Hij vertelde voorts hoe later twee woestelingen Amani en Nero zich bij hen voegden; hoe deze door het verraderlijk ombrengen van hun oudsten het gezag over hen in handen wisten te krijgen; hoe die wreedaards toen de Aukanernegers zochten ten onder te brengen, door in de Wanekreek, die de Marowijne aan de Coermotibokreek en door deze aan de Cottica verbindt, in hinderlaag te leggen, en de voorbijvarende kapiteins en andere hoofden der Aucaners neêr te schieten, totdat zij in hun kamp, aan een zijtak der Tempatie, op hun beurt door twee Aucaners, genaamd Anoké en Ajwakie werden overvallen en onthoofd.

Ik volgde het pad tot het punt waar de Tempatie zich verdeelt in twee armen, waarvan de een rechtstreeks naar het Nassaugebergte voert, terwijl de andere uit het Zuid-Westen stroomt. Toen aanvaardde ik den terugtocht. In de corjalen teruggekeerd, maakten wij jacht op een tapir (tapirus americanus) die van een tijger een oorvijg had ontvangen en de wond in het water der kreek kwam verkoelen; maar het dier liet zich zoo gemakkelijk niet vangen en eerst, nadat hij een geruimen tijd langs den oever en in de kreek vervolgd was, bezweek hij eindelijk voor de overmacht. Slechts op enkele plaatsen vertoonen zich heuvels aan den oever der kreek, doch over het algemeen zijn deze oevers laag en staan in den regentijd eenige meters onder water.

Alle goudzoekers, die tot dusverre in deze streken onderzoek gedaan hebben naar goud, zijn dan ook in hun verwachtingen teleurgesteld.

Van af het dorp Foto is de richting der Tempatie ongeveer zuidzuidoostelijk, zoodat ik dit dorp als het voordeeligste punt van uitgang voor de tracé uitkoos.

Bij onze terugkomst in dit kamp, verzocht een der bewoners Aslengrie genaamd, dringend om mij op de tracé te vergezellen. Ik nam hem gaarne in dienst en hij heeft zich met ijver en trouw van zijn taak gekweten.

18 September. Den 18en September maakte ik een aanvang met traceeren. Onder de veertien arbeiders, die ik aan het werk had, bevonden zich zes die de vorige tochten medegemaakt hadden en een Nederlander, 15 jaren in de kolonie gevestigd, vroeger militair, thans den landbouw uitoefenende. Deze was op zijn aanhoudend verzoek aangenomen; maar reeds na drie dagen arbeid in het bosch, moest ik hem ontslaan en stadwaarts zenden, omdat hij niet tegen de vermoeienissen bestand was.

De andere arbeiders, alle inlanders, werkten met lust door. Bekend als zij waren met den aard van het werk en de wijze waarop de uitvoering door mij was geregeld, ging alles zonder stoornissen als het ware van zelf. Op vier kilometer van den oever der Tempatie begint het terrein zich te verheffen, doch de hoogten bereiken in vergelijking met het op de kaarten der vorige tracé aangenomen peil van Brokopondo gemiddeld 20 Meter, terwijl de hellingen van 5—20 afwisselen.

3 October. Den 3 October trokken wij, op 19,7 kilometer afstand van de Tempatie, de Commewijne-kreek over, waarin thans evenals in de eerstgenoemde weinig water aanwezig was, doch die blijkens de daarinliggende doorgehakte boomstammen en takken minstens tot deze hoogte bevaren wordt. Van hier voortgaande stond ik spoedig voor een wijd uitgestrekt moeras. Niet zeker zijnde of

het te doorwaden zou zijn, dan wel of wij het zouden moeten omtrekken, liet ik de achterhoede weten om tot nader orde te wachten met het verder vervoer der goederen.

De boodschapper voegde er (uit eigen hoofde) bij, dat de expeditie zou moeten terukeeren, omdat het verder gaan door een onoverkomelijk moeras werd belet. Dit maakte een zeer onaangenamen indruk op de in het kamp aanwezige arbeiders; van 't Velde stelde hen echter gerust en een paar uren later zag ik een deputatie uit hun midden opdagen, om zich bij mij te vergewissen of de boodschap goed was overgebracht. Inmiddels had ik een doorwaadbare plaats gevonden en toen ik hun die aanwees en verzekerde dat het nimmer mijn bedoeling geweest was om voor zulk een hinderpaal terug te trekken, brachten zij deze tijding in het kamp, waar de neerslachtigheid plaats maakte voor gejuich, terwijl de boodschapper, vooral door de oudgedienden, om zijn kleinmoedigheid dapper werd uitgelachen.

Het terrein is aan den linkeroever der Commewijne-kreek tot op 4,5 kilometer laag, doorsneden met savannes en moerassen; dan beginnen zich weder heuvels te vertoonen die met steiler en steiler wordende flanken een hoogte bereiken van 115 Meter. Deze bergen maken met die bij Brokopondo en de Manassie-kreek één groep uit en bestaan uit dezelfde steen- en aardsoorten; ook het houtgewas is gelijkvormig.

15 October. Den 15 October volgden wij, nadat er 38594 Meter getraceerd waren, een breed pad, waarover blijkbaar hout vervoerd was, en bereikten weldra in goeden welstand, maar zeer vermoeid van het in de laatste dagen telkens op- en afklimmen der steile hellingen, de rivier Suriname, even beneden den mond van de Cederkreek.

Op dezen tocht, waarbij wij 28 dagen in het bosch hebben doorgebracht, hadden sommige der arbeiders en ook de ondergeteekende lichte aanvallen van koorts doorgestaan. In de nabijheid van de Cederkreek woont een negerfamilie op den grond Boschland; deze bewoners waren toen niet tehuis, doch ik maakte gebruik van een aan den oever liggend corjaal om den brigadier van Brokopondo bericht van onze aankomst te doen toekomen en een vaartuig te onzer afhaling te verzoeken.

Aan den rivieroever gezeten, in afwachting van de dingen die komen zouden, zagen wij een boot den stroom afzakken. Deze werd gepraaid, en toen het bleek dat zij voor Paramaribo bestemd was, belastte ik den schipper met eenige brieven om onze behouden aankomst in de stad bekend te maken.

Weldra bemerkten wij een tweede boot, die de rivier opvoer. Ook deze werd aangeroepen en nu was het he vaartuig van de gouddelving-maatschappij „de Onderneming" die ons welkome brieven uit de stad en kleedingstukken bracht.

Spoedig daarna kwam ook de brigadier op Boschland aan, waarop wij ons terstond naar het station op Brokopondo begaven.

Door den lagen waterstand in de rivier moest de stoomsloep „El Dorado", die wekelijks tusschen Paramaribo en Brokopondo vaart, vóór den grond Phedra ankeren en de brieven en pakken met een klein vaartuig naar Brokopondo doorzenden. Dit vaartuig nu werd den 17en verwacht en ik besloot van deze gelegenheid gebruik te maken om naar de stad terug te keeren, na vooraf eenige werkplaatsen langs den getraceerden weg naar de Marowijne te hebben bezocht.

Tot dat einde ging ik den volgenden dag vergezeld van van 't Velde en een opzichter van de gouddelving-maatschappij „de Onderneming" op marsch. Welke veranderingen hadden al sedert mijn laatst bezoek in 1876 (zie daarover mijn verslag der expeditie naar de Marowijne) plaats gegrepen. De nijvere goudzoekers hadden in plaats van de tracé, waar langs men eenige dagen werk had om over de toppen van hooge en steile bergen op kamp VI te komen, een breeden weg langs den voet dier bergen aangelegd, zoodat die afstand van eenige dagen nu in twee uren kan worden afgelegd. Op vele plaatsen ziet men ruim opengehakte vlakten, waar de hutten der arbeiders schilderachtig uitkomen tegen een achtergrond van dicht geboomte; en dan de kreeken en de valleien, waar bereids zooveel kilogrammen goud uit de diepte zijn te voorschijn gebracht! Voorheen smalle beekjes van kristalhelder water, die stil kabbelende daarhenen vloten; thans zijn hun beddingen verlegd, hun stroomgebied over een aanmerkelijke lengte en diepte omgeploegd en uitgespoeld, en ruischen zij, als verstoord over het geweld hun aangedaan, met drabbig uitzicht tusschen de door menschenhanden opgeworpen steenhoopen en aardheuvels, waardoor zij zich een weg moeten banen.

Wat beteekent echter de omgewoelde oppervlakte in vergelijking met de uitgestrektheid, welke nog niet onderzocht is!

Intusschen is de ondernemingsgeest opgewekt; al dieper en dieper begeeft zich de goudzoeker in de vroeger onbetreden bosschen om de verborgen schatten aan het licht te brengen en den weg te banen voor degenen, die na hem komen zullen, om als nijvere werklieden de nog verborgen

schatten van den landbouw aan de aarde te ontwoekeren.

Van mijn uitstap teruggekeerd verliet ik Brokopondo den 17 October, bereikte Phedra denzelfden avond en zette den volgenden dag met de „El Dorado" de reis naar Paramaribo voort, waar wij des namiddags omstreeks vijf uur aankwamen.

Ik heb de eer Uw Excellentie hierbij kaart en doorsnede van het terrein over de tracé aan te bieden.

Paramaribo, December 1878.

De Chef der expeditie,
(*geteekend*) W. L. LOTH.

DE WATERWEGEN IN NEDERLAND.

(*Met een Kaart*)

DOOR

F. DE BAS EN J. KUYPER.

(Afdeeling Nederland.)

I.

Geschiedkundig overzicht sedert 1815.

Elysée Reclus, de kundige schrijver van „*La terre et les hommes*", wiens uitmuntende en omvangrijke arbeid den dank verdient van alle beoefenaars der aardrijkskundige wetenschap, bemerkte zeer terecht in één zijner vroegere geschriften, dat de rivieren de waterwegen vormen bij de wilden, maar dat de beschaafde volken zelf waterwegen aanleggen. De geestige geleerde, voor wien de geologische toestand van den aardbol de grondslag vormt van al zijne gevolgtrekkingen dienaangaande, bestreed met voormelde omschrijving van de hoofdbestemming der groote rivieren, een algemeen verspreide dwaling. De eigenlijke en meest gewichtige bestemming der rivieren is de afwatering; eerst daarna zijn zij belangrijk als middel van gemeenschap en van vervoer.

De bevaarbaarheid der rivieren hangt voornamelijk af van hare diepte en snelheid. Gebrek aan voldoende diepte, wanneer dit gebrek niet slechts op enkele punten maar doorgaande bestaat, kan een onoverkomelijken hinderpaal vormen, en is somwijlen gansch niet te verhelpen. Op de Nederlandsche hoofdrivieren is de snelheid nimmer van zoodanigen aard, zelfs niet bij de hoogste standen, dat dientengevolge de scheepvaart wordt belet. Spruit gemis aan diepte op een riviertak voort uit een gebrekkigen toevoer van water op het eigen grondgebied, dan kan dikwerf daarin worden voorzien, door langs dien riviertak een grootere hoeveelheid van het beschikbare water af te voeren. Schuilt de fout echter hooger op, dan valt er niets aan te doen.

In droge jaargetijden is de diepte onzer rivieren meermalen onvoldoende. Bij den lagen zomerstand van 1857 (1), ongeveer 1.5 meter beneden den middelbaren zomerstand, was de Rijn boven Lobith enkel bevaarbaar voor schepen van 1.22 meter, van daar tot in zee langs de Waal en de Merwede, van 1.4 tot 1.6 meter diepgang. De Neder-Rijn, de IJsel en de Lek lieten niet meer diepgang toe dan 0.80 tot 1 meter. De Maas was bevaarbaar van Visé tot Roermond enkel voor schepen van 0.35 tot 0.40 meter; tot Venlo, voor vaartuigen van 0.50 meter; tot Crèvecoeur, voor 0.70 meter en tot Woudrichem voor 1.10 meter diepgang.

Wanneer de bevaarmaking eener rivier slechts gebrekkig zou voldoen aan het voorgestelde doel of te kostbare kunstwerken vereischen, dan ontwerpt men een kunstmatigen waterweg, die volkomen naar de behoefte der scheep-

---

(1) D. J. Storm Buysing. Handleiding tot de kennis der Waterbouwkunde voor de kadetten der genie. 2e Deel, bl. 166 en 202.

vaart kan worden ingericht. Dit is te meer noodzakelijk, wijl — zooals wij reeds boven aanmerkten — de rivieren de natuurlijke waterleidingen zijn, en de belangen van waterlozing en van scheepvaart schier immer tegen elkander indruischen. De eersten verlangen lage waterspiegels, de scheepvaart heeft juist tegenovergestelde belangen. Dikwerf volgen de scheepvaartkanalen op grooteren of kleineren afstand den loop der rivieren, welke zij vervangen, als b.v. de Zuid-Willemsvaart in Limburg en Noord-Brabant, het Dierensche en het Apeldoornsche kanaal in Gelderland, de Dedemsvaart in Overijsel en anderen. Zooveel mogelijk worden zij aangelegd in het dal van den stroom ten einde klimmingen en dalingen in het terrein te ontgaan, diepe uitgravingen te vermijden en op verschillende punten van de rivier in de voeding van het kanaal te kunnen voorzien. Meermalen worden ook kanalen ontworpen in streken, alwaar elke besproeiing van den bodem ontbreekt, of wel, om verschillende waterwegen onderling met elkaar te verbinden. Tot ontginning van een groot gedeelte van den bodem in het noord-oostelijk en het zuidelijk gedeelte van ons vaderland vormt kanaalaanleg het beste middel om den ondergrond voor den landbouw te benuttigen, en door het verkeer te water den aanvoer van grondstoffen en den afzet van producten te bevorderen.

Dit middel van ontginning wordt reeds sedert de 16e eeuw in onze veenkoloniën toegepast en thans op den linker Eems-oever ook door Duitschland nagevolgd.

Eigenaardig beschrijft Reclus in zijne „Nouvelle Géographie universelle" de drukte van het verkeer te water in Nederland:

„Quant à la navigation intérieure, sur les fleuves, les bras de mer et les canaux, elle est telle que dans la plupart des autres pays d'Europe on s'en ferait difficilement une idée. Chacune des villes de la basse Néerlande, même dans l'intérieur des terres, est, grâce à ses canaux, un centre de navigation, beaucoup plus important qne nombre de cités maritimes. C'est ainsi que dans plusieurs villes de l' intérieur, Gouda, Haarlem, Utrecht, les bassins reçoivent jusqu' à 30000 bateaux par an. Dans les campagnes, la valeur des transports par eau échappe à toute statistique, car les travaux de la culture se font partiellement au moyen de bateaux: c'est par eau que les paysans reçoivent les boues et les fumiers avec lesquels ils fertilisent leurs champs, les tourbes qui servent à chauffer leurs demeures; c'est aussi par eau qu'ils expédient leurs récoltes et qu'ils voyagent eux-mêmes. Comme en Chine, il est même des populations qui vivent à demeure sur des bateaux; plus du quart des habitants de la commune de Zwartsluis, près de Kampen, a des embarcations pour résidence. Il existe des villages, dans la province de Groningue, dont les habitants s' occupent alternativement de la culture des tourbières et de la construction des navires."

De Fransche schrijver scheen nog niet te weten, dat laatstbedoelde werven in staat van diep verval verkeeren. In 1879 werd o. a. te Veendam *geen enkel* schip gebouwd, elders is het even treurig gesteld.

Kanaalbouw hangt dus, zooals wij vluchtig wenschten in herinnering te brengen, ten nauwste samen met onze gewichtigste volksbelangen, handel, scheepvaart, landbouw en nijverheid. Het bezit van menigvuldige en goede kanalen is nog meer noodzakelijk ter bevordering van onze nationale welvaart, dan een dicht net van kunstwegen.

De algemeene voorwaarden, waaraan kanalen voor de binnenlandsche scheepvaart behooren te voldoen, zijn:

bevaarbaarheid voor schepen van minstens 2 meters diepgang, met een voldoende voeding van die kanalen;

een zoo beperkt mogelijk aantal sluizen, ter besparing van tijd en kosten, ieder met voldoende sluiswijdte, lengte der schutkolken en wijdte der bruggen;

een juiste keuze van de richting, de aanvangs- en de eindpunten, zoodat de vaartuigen bij heen- en terugvaart steeds worden bevracht, en den aan- en den afvoer bevorderen in die gewesten, welke daaraan de meeste behoefte hebben; — voorts

bevordering van de belangen der landsverdediging.

Met betrekking tot de binnenlandsche scheepvaart bieden de latere tijdperken der vaderlandsche geschiedenis menigvuldig voorbeeld aan van inconsequentie. Wijlen de heer Stieltjes schreef nog kort vóór zijn dood (1): „Nederland heeft langen tijd geroemd op zijn uitgebreid en fraai kanaalnet, evenals vroeger op zijn schoolwet van 1806. Steeds roemende en te weinig doende, is ons kanaalnet op vele plaatsen thans slechter dan dat b.v. van Frankrijk en in Belgie. Niet het minste verband bestaat er tusschen verschillende vaarten, die meest met het doel om als boezemwateren te dienen, zijn aangelegd. Om op geen andere gebreken te wijzen, zij het voldoende te herinneren aan het feit, dat een schip breeder dan 3.77 meter (de wijdte van de sluis aan den Leidschendam) de afstand van 20 kilometers tusschen den Haag en Leiden langs de bestaande vaart niet kan volgen, maar gedwongen is om, van den

(1) Nota A. behoorende bij het voorloopig verslag op het Ontwerp van Wet tot aanleg en verbetering van eenige werken ten behoeve der binnenlandsche scheepvaart van 8 Maart 1878

Haag langs Delft, Delfshaven, de Maas en den Hollandschen IJsel tot Gouda, langs de Gouwe, Gouwersluis en den Rijn naar Leiden te komen. De weg is minstens zes maal langer, en de schepen moeten daarbij te Delfshaven schutten van Delf- en Schielandsboezem op de Maas, te Gouda weer van de open rivier op Rijnlands boezem, terwijl ze bij waterlast in Rijnland nog de moeite van het schutten aan de Gouwersluis hebben."

De verbetering der watergemeenschap tusschen Leiden en den Haag door vervanging van de kleine sluis aan den Leidschendam, eveneens de verbetering der vaart van 's Gravenhage naar de Maas, beiden van zoo groot belang voor de provincie Zuid-Holland, worden steeds uitgesteld!

De ontwikkeling van het verkeer te land en te water ging zelden hand aan hand; meestal schoof een te groote uitbreiding van de kanalen de kunstwegen op den achtergrond, óf wel, verdrongen de laatsten voor langen tijd de belangen van de binnenlandsche scheepvaart.

Terwijl de oudste kanalen in Nederland dagteekenen van de tijden der Romeinen, werd één der eerste straatwegen, die van 's Gravenhage naar Scheveningen, pas in het jaar 1665 aangelegd en door Constantijn Huygens bezongen. De oudste kunstweg in Gelderland, die van Arnhem naar Nijmegen, werd aangelegd in 1761. In 1813 bedroeg de totale lengte van alle kunstwegen in Nederland niet meer dan 450 K.M., en bezaten Overijsel, Drente, Friesland en Groningen nog geen enkelen steenweg.

Thans zijn ook in de noordelijke gewesten nagenoeg alle gemeenten door kunstwegen verbonden. Koning Willem I, die in vele opzichten door zijne onderdanen niet naar waarde is geschat, had een helderder oog dan één zijner tijdgenooten voor de belangen van den handel, en bevorderde dien vooral door den aanleg van goede verkeermiddelen. Trots velerlei tegenstand kwamen de eerste spoorwegen door 's Vorsten persoonlijke hulp tot stand. Daarentegen werden Zijner Majesteits wenken omtrent de doorgraving van Holland op zijn smalst, reeds in 1817 gegeven, toenmaals in den wind geslagen, om pas in latere dagen hulde te ontvangen. Onder het bestuur van Neerland's eersten Koning breidde het net onzer kunstwegen zich snel en stelselmatig uit, terwijl eerst later dit groote werk krachtig werd voortgezet door het Rijk, door gewestelijke en gemeentebesturen, zoodat thans het aantal harde wegen in de meeste provinciën eer groot dan klein mag heeten. De meeste harde wegen in de lagere streken van het westen, het noorden en het noordwesten liggen hooger dan het terrein, hetwelk zij doorsnijden en vormen te gelijkertijd waterkeeringen.

Niettegenstaande een bloedigen en kostbaren oorlog op Java en vele staatkundige en finantieele moeielijkheden, waarmede de regeering van Willem I te kampen had, werd tevens door dien Vorst een groot gedeelte uitgevoerd van zijn grootsch plan, om de verschillende gedeelten van het Vereenigde Koningrijk, van den Helder tot Luxemburg, door ruime waterwegen met elkaar te verbinden.

Van 1815 tot 1830 kwamen op die wijze tot stand (1):

het Noord-Hollandsch kanaal van den Helder naar Amsterdam, voor 5 meters diepgang en 14 meters sluiswijdte;

de verbeterde vaarten van Amsterdam, met 8 meters sluiswijdte en 2 meters diepte, éénerzijds langs Gouda naar Rotterdam, anderzijds langs Utrecht en Vreeswijk naar Gorinchem;

het kanaal van 's Hertogenbosch naar Maastricht met sluizen van 7 meters wijdte, voor bijna 2 meters diepte.

Voorts waren ontworpen, maar bleven door den uitbrekenden opstand onuitgevoerd:

een kanaal van 's Hertogenbosch naar Gorinchem; en
een kanaal van Maastricht naar Luik.

Plannen waren gereed gemaakt voor kanalen van Luik langs de Ourthe enz. naar Luxemburg; terwijl reeds vóór Augustus 1830 een gedeelte der werken in het Ourthe-dal bij Luik waren aangevangen.

Bovendien werden in voormeld tijdvak gegraven:

de Willemsvaart, verbindende Zwolle met den IJsel;

het kanaal van Apeldoorn naar Hattem;

het kanaal van Voorne, voor 5 meters diepgang en met 14 meters sluiswijdte (2);

de Middelburgsche haven, ongeveer met dezelfde afmetingen;

het kanaal van Gent naar Terneuzen met 4 meters diepte en 12 meters sluiswijdte;

verbeteringen aan de vaarten in Vlaanderen en Brabant;

een nieuw kanaal met tunnel tusschen Brussel en Charleroi;

de kanalisatie van de Sambre, aansluitende aan een kanaal naar de Oise en verder naar Parijs;

het kanaal van Antoing, om, nadat de bestaande verbinding in 1814 en 1815 was verbroken, de Schelde te verbinden met de Haine en de Sambre; — eindelijk

het kanaal van Steenenhoek.

De oorlogsjaren 1830 tot 1839 deden in Nederland de uitvoering van publieke werken staken.

Na 1849 werden geheel voor 's Rijks rekening uitgevoerd:

het kanaal van Apeldoorn naar Dieren;

de verbetering van de Dieze; — en

---

(1) Nota Stieltjes; zie bl. 257.

(2) Zie Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, Dl. IV. bl. 23.

eenige werken ten behoeve van de vaart door Maastricht, en van het Meppeler diep.

Gedeëltelijk met Rijks subsidie, door particulieren, gemeenten, provinciën en waterschappen kwamen tot stand:

het kanaal van Helmond naar Eindhoven;

de kanalen in de Peel;

de kanalen van Zwolle en Deventer naar Almelo tot Coevorden, het Oranje-kanaal in Drente, de Noord-Willemsvaart van Assen naar Groningen, en de vaart voor zeeschepen van Groningen naar Delfzijl; — eveneens

groote verbeteringen in Friesland, met name: de verruiming van het groote vaarwater tusschen de Lauwerszee en Harlingen langs Dokkum, Leeuwarden en Franeker.

Inmiddels was de beurt gekomen aan de spoorwegen. In 1839, ongeveer gelijktijdig met de aanneming der wet tot droogmaking van het Haarlemmermeer, was het baanvak Amsterdam—Haarlem van den Hollandschen IJzeren spoorweg, de oudste spoorlijn van ons land, geopend. In 1860 bedroeg het aantal kilometers spoorlijn in exploitatie nauwlijks 250; sinds den aanleg van de Staats-spoorwegen tot in 1878 is dat cijfer geklommen tot ruim 1900 kilometers. Nederland bekleedt in verhouding van het spoorwegnet tot de oppervlakte van het Rijk de vijfde plaats in Europa, bedragende toch het aantal K. M. spoorlijn per 100 K. M². oppervlakte 5,5, tegen 12,6 in België, 8,7 in Groot-Britannië, 6,2 in Zwitserland en 5,6 in het Duitsche Rijk (1).

Hoewel in 1850 de verbetering der groote rivieren gaandeweg en met toenemende krachtsinspanning was ter hand genomen en een aanvang gemaakt met de vorming van een Nieuwe Merwede, terwijl de afdamming van de Ooster-Schelde tevens de kanalen door Zuid-Beveland en Walcheren noodzakelijk maakte, was toch als gevolg der groote uitbreiding van het spoorwegverkeer, de binnenlandsche scheepvaart op den achtergrond geraakt. Frankrijk, België en Duitschland, tegen de grenzen van welk laatste rijk kortelings geleden onze kanalen nog te niet liepen, waren Nederland bij den aanleg van waterwegen voorbijgestreefd. Enkele statistische cijfers zullen voldoende de overwegende voordeelen kenschetsen, welke ook in ons land de scheepvaart blijft aanbieden voor het goederenvervoer in vergelijk met het vervoer langs de spoorwegen. Zoo is het een feit, dat nog zeer onlangs het goederenvervoer langs de rivier de Waal het totale bedrag overtrof van het gezamenlijke goederenvervoer langs ons geheele spoorwegnet. Uit het millioenental kilogrammen, dat bij in- en uitvoer onze rivieren en onze spoorwegen bevracht, blijkt, dat o. a. in 1877 langs onze rivieren dubbel zooveel werd uit- en ingevoerd als langs de spoorwegen. Van de handelswaren worden steeds negen gedeelten op tien van en naar Duitschland vervoerd te water. Dergelijke gegevens verduidelijken, in welke mate Neerlands handel dringend vordert om na de voltooiing van een schoon en kostbaar spoorwegnet, nogmaals de verbetering onzer binnenlandsche waterwegen en kanalen met ernst te ondernemen (1).

De wet van 24 Jan. 1863 beoogde een doorloopende verbetering van de Nieuwe Maas en van het Scheur — de nieuwe waterweg van Rotterdam naar zee — de aanleg van het Noordzeekanaal, thans bijna voltooid (2), de havenwerken van Vlissingen en Harlingen, eveneens de kanaal-aanleg in de noordoostelijke provinciën, en kenteekende gelukkig den terugkeer tot een bij uitstek Nederlandschen maatregel ter bevordering van de volkswelvaart.

De groote werken van Amsterdam en Rotterdam zijn vooral bestemd om de eerste koopsteden van ons land langs een korteren overzeeschen weg in gemeenschap te stellen met het buitenland. Zal echter het doel dier groote ondernemingen worden bereikt, aan den handel in Nederland de onmisbare steun worden verschaft om krachtig het hoofd te bieden aan de steeds toenemende scherpe mededinging van het buitenland, dan behoort ook de gelegenheid tot scheepvaartverkeer in Nederland aanzienlijk te worden verbeterd, ten einde onze groote havens langs een korteren en veiliger waterweg in verbinding te stellen met Midden-Europa. Terwijl allerlei bezwaren de Rijnvaart belemmeren, heeft Antwerpen langs den Scheldemond en door zijne spoorwegen een aanzienlijk deel van den groothandel tot zich getrokken. De verbeterde weg van Amsterdam naar zee is onvolledig, onvoltooid en ontoereikend zonder een betere gemeenschap met de rivieren.

De havenwerken van Amsterdam, Rotterdam en Vlissingen

(1) Maurice Block. Handbuch der Statistik. Leipzig 1879, bl. 308.

(1) Het Ministerie van Waterstaat, Handel en Nijverheid heeft uitgegeven een „Overzicht der scheepvaartkanalen in Nederland," waarvan bij de samenstelling der bij dit opstel behoorende kaart veelvuldig is gebruik gemaakt. Een volledige waterstaatkundige beschrijving der kanalen en kunstwerken is niet bij voormeld „Overzicht" bedoeld. Inmiddels vindt men daarin alle opgaven, als de begin- en de eindpunten, de lengte der panden, de hoogte van het kanaalpeil betrekkelijk AP, de breedte en de diepte, de afmetingen der sluizen, ter beoordeeling van het gebruik, hetwelk door de scheepvaart van de kanalen kan worden gemaakt.

(2) Zie het uitstekende opstel van den heer P. Dirks in „Eigen Haard," jaargang 1877, blz. 326 en vlg. Een kaart van het Noordzeekanaal is in de „Afdeeling Nederland" in bewerking.

kunnen wedijveren met de beste van dien aard in het buitenland; het kanalen-net in onze noord-oostelijke provinciën, in Duitschland en België verbetert met den dag; maar de onmisbare verbinding tusschen onze havens, onze oostelijke en zuidelijke naburen, waardoor Nederland de voordeelen moet trekken van die ondernemingen, blijft ontbreken. De heer Stieltjes herhaalde meermalen met nadruk, dat kanaalaanleg behoort tot de beste wijzen van geldbelegging door het Rijk. Inderdaad waarborgen een gunstige ligging aan den mond van groote rivieren, voorzien van goede havens, eveneens rijkdom aan kapitaal, onze aloude traditiën op het gebied van zeevaart en handel, aan Nederland een eerste plaats onder de groote handeldrijvende mogendheden van Europa, mits het net van spoorwegen ook door deugdelijke waterwegen worde aangevuld. Men bedenke, dat het verkeer van Nederland met Duitschland bijna vijfmaal grooter is dan dat met Java, het verkeer met België 2½ en met Groot-Britannië ongeveer 2 maal overtreft. Thans is alléén de handel op de koloniën aan onze koopsteden verzekerd, maar schijnt men het transitoverkeer met Duitschland niet van overwegend belang voor Nederland te hebben geacht? Alle krachten behooren dus ingespannen te worden om aan de mededinging van de Noord-Duitsche en de Belgische havens en spoorwegen het hoofd te bieden. Dit is op den duur alleen mogelijk, wanneer onze groote rivieren tevens worden onderhouden als scheepvaartwegen, met aansluiting daaraan van goede kanalen, voldoende aan de verhoogde eischen van de scheepvaart en de tegenwoordige afmetingen der riviervaartuigen.

Een eerste stap op dien weg is gedaan door de op 12 October 1876 met Duitschland gesloten overeenkomst tot verbinding van de Pruisische en de Nederlandsche kanalen.

Behalve de kanaalaanleg op onze grenzen, bestaan er in Duitschland een menigte ontwerpen [1] tot verbetering van het verkeer te water en tot onderlinge verbinding der groote rivieren, o. a. de verbetering van de Pregel, de verbinding van den Weichsel en de Donau langs de Oder, ten einde Berlijn, Dantzig en Stettin onderling en met Weenen door waterwegen in gemeenschap te brengen. Inzonderheid verlangt men te Berlijn naar goede kanalen, om aan de Rijkshoofdstad de voordeelen te waarborgen, welke voortvloeien uit een goedkoop verkeer met de overige handeldrijvende Duitsche gewesten, bovendien rijk aan fabrieken en kolenmijnen. Tot die waterwegen rekent men het Ucker-Havelkanaal, tot verbinding van Berlijn met het Stettiner Haff, het kanaal van Rostock naar de Oostzee, het Havellandsche kanaal naar Hamburg, het Rijn-Elbe kanaal: allen bestemd om, uitmondende in de Lippe, later de Elbe in gemeenschap te stellen met de Eems, de Overijselsche Vecht en de Zuiderzee; en andere deels te verbeteren, deels nieuw aan te leggen waterwegen. Eveneens is sinds de aanhechting van Sleeswijk-Holstein het oude ontwerp tot vereeniging van de Oostzee met de Noordzee weder opgedoemd. De kanaal-ontwerpen tusschen den Rijn en Frankfort, van Leipzig naar Wallwitzhaven dagteekenen van lateren tijd.

Wij vermelden al deze werken om te bewijzen, dat de opvatting, als zou sinds den aanleg van spoorwegen de tijd van de binnenlandsche scheepvaart voorbij zijn, reeds sinds lang in Duitschland heeft plaats gemaakt voor de overtuiging, uit ondervindiug geboren, dat naast spoorwegen goede scheepvaartkanalen *onmisbaar* blijven. Scheepvaartkanalen en spoorwegen completeeren elkaar, maar sluiten elkaar geenszins uit. Voor de laatsten pleiten de snelheid en de nauwkeurigheid van het goederenvervoer; bij groote transporten, als van steenkolen, hout, turf, bouwmaterialen, meststoffen en verzendingen, welke geen spoed vorderen, waarborgt de scheepvaart onbetwistbare voordeelen en ongeveer een drievoudige besparing van kosten.

Men overweegt thans in Duitschland maatregelen tot aanwijzing van gelden, om door staatsaanleg en ondersteuning van particuliere ondernemingen te voorkomen, dat de rivieren langer naar zee vloeien zonder scheepslasten te dragen. Men heeft berekend, dat de uitvoering van vijftien der meest noodzakelijke kanalen in Duitschland zal kosten 162 millioen, de uitvoering van alle ontwerpen te zamen 450 millioen gulden. Die sommen schijnen groot, maar zijn inderdaad gering, in vergelijking van de gelden, die voor de spoorwegen zijn noodig geweest. De Duitsche spoorwegen kosten nu reeds 2250 millioen gulden: één vijfde van die som zal voldoende zijn, om het Duitsche rijk in alle richtingen met waterwegen te doorsnijden.

Niet minder dan in Duitschland begint ook in België de aandacht zich meer en meer te vestigen op de verbetering der waterwegen. De voornaamste aldaar aanhangige ontwerpen betreffen de verbetering der havens en kanalen van Brussel, Mechelen en Leuven, dezen in verbinding te stellen met de Schelde en bevaarbaar te maken voor groote schepen. Te gelijkertijd zal het kanaal van Charleroi naar Brussel worden verbeterd. De majoor Cambrelin heeft uitgebreide plannen ontworpen en toegelicht tot

[1] Lees het opstel »Die Schifffahrts-Kanäle im Deutschen Reiche von Dr. Th. H. Schunke — Petermann's Geogr. Mittheilungen, 1877. Heft VIII. s. 285.

het openen van een nieuwen waterweg van Gent, met zijtakken naar Brugge en naar de Noordzee bij Heyst, alwaar dan een zeehaven zou worden aangelegd (1). Voorts is er ernstig sprake van het normaliseeren der Beneden-Schelde van Antwerpen naar Gent, en verbetering dier rivier van Antwerpen in de richting van Vlissingen. De uitbreiding van den Antwerpschen handel is ontzagwekkend!

De aanleg van waterwegen in het gebied van de Eems bedoelt niet alleen verbetering van de scheepvaart op die rivier maar vooral ontginning van de hooge veenen langs den linker oever tot aan onze grenzen. Aanvankelijk strekten de pogingen tot verbetering van de Eems om verzandingen te voorkomen; daarna om die rivier te verbinden met den Rijn.

Uit een staatkundig oogpunt beschouwd, pleit de aanleg van die groote werken, afgescheiden van de scheepvaartbelangen, tevens voor het beleid van het huis der Hohenzollern, welke, acht slaande op het voorbeeld onzer Oranjevorsten tot ontginning van Drente en verveening van den rijken bodem aldaar, gebruik maken van de verkregen ondervinding, de in Drente en Overijssel begane fouten vermijden, en te gelijkertijd den band met de ingelijfde gewesten hechter maken, door de gelijksoortige veengronden in Hannover, die de Welfen meerendeels braak lieten liggen, door kanaalaanleg te herscheppen in vruchtbare gewesten. De waarde van veengronden, met een laag ter diepte van ± 1 meter, wordt, alleen aan brandstoffen, berekend op gemiddeld *f* 20.000 per hectare.

Tot nu toe bestond alleen het Eems-kanaal, gegraven van 1819 tot 1830 van Hankenfähr boven Lingen tot Meppen. Sedert 1871 worden aangelegd:

1°. het „Eems-Vecht-Canal" van Hankenfähr naar Nordhorn aan de Overijselsche Vecht;
2°. het „Süd-Nord-Canal," van de Vecht langs de rijksgrens door de hooge veenen van Bourtange tot nabij Weener bezuiden en aan de overzijde van Leer;
3°. het turfkanaal van Rütenbroek, van de veenkolonie van dien naam naar Haren;
4°. het Gross Soltberger Sieltief (6 K. M. lang) en het „Ditzumer-Tief" (ongeveer 7 K. M.), beiden voor vaartuigen van 0.8 M. diepgang; het „Bentumer- en het Jemgumer-Tief", elk 7 K. M. lang en 0.73 M. diep — allen op den linkeroever van de Eems nabij den Dollart.

Voorts wil men in Duitschland ook het „Nord-Canal" voltooien van Neuss aan den Rijn, over Vierssen naar Venlo. Het „Erft-Canal" bij Neuss, waarmede het in verbinding staat, is reeds sedert 1857 bevaarbaar voor schepen van 2.10 tot 2.51 meter diepgang, bij hoogen en gemiddelden stand, en van 1 meter diepgang, bij laag water. Napoleon I deed in 1806 het „Nord-Canal" aanvangen, ten einde den Rijn en de Noordzee over Venlo en Antwerpen, dus buiten Holland om, met elkaâr in gemeenschap te stellen. Na de inlijving van ons vaderland bij Frankrijk bleef het kanaal onvoltooid. In 1823 maakte men het vak van Neuss naar Schiefbahn (nabij Vierssen) bevaarbaar voor schepen van 300 centenaars; het pand tot Venlo, hetwelk gedeeltelijk de oude „Fossa Eugeniana" volgt, gegraven van 1627—1633, vervalt meer en meer.

Ook is voor onze scheepvaart van eenig belang het Spoykanaal van Kleef door het Kermesdal naar Griethausen en Keeken. Hoewel het kanaal op veel plaatsen onvoldoende is, kan het toch worden bevaren door schepen van 2.03 M. diepgang; soms loopen kleine zeeschepen, zoogenaamde Oost-Friezen, het Spoy-kanaal binnen. Drie maanden van het jaar is het kanaal te ondiep voor het verkeer of wordt gestremd door ijs.

De kanaal-aanleg op den linker Eemsoever was reeds aanmerkelijk gevorderd, toen Pruisen en Nederland met elkaâr in overleg traden tot onderlinge verbinding der kanalen, welke op dien Eemsoever en in onze noordelijke provinciën worden aangelegd. Dit overleg leidde tot de reeds genoemde internationale overeenkomst van 12 October 1876 en het bij de wet van 28 Maart 1877 (Stbl. No. 34) goedgekeurde tractaat, waarvan de uitvoering dus voor beide natiën verplichtend is. Daarbij werden in overweging genomen de kanaalverbinding tusschen:

1°. het Groninger Stadskanaal bij Ter Apel en het Pruisische „Süd-Nord-Canal" in de richting van Haren (verbinding met het turfkanaal van Rütenbroek);
2°. het Almeloosche kanaal bij Almelo en het „Eems-Vecht-Canal" boven Nordhorn;
3°. de Overijselsche kanalen bij Coevorden, en het „Süd-Nord-Canal" bij de kolonie Alte-Picardië;
4°. de Hoogeveensche vaart in de provincie Drente en het „Süd-Nord-Canal" in de richting van Meppen.

Wanneer men leest, hetgeen Reclus bemerkt, omtrent de natuurlijke sterkte van onze oostelijke grenzen, als gevolg van de gesteldheid dezer gewesten, zou men haast geneigd zijn, dezen kanaal-aanleg tot ontginning van den linker Eemsoever als een nadeel voor de verdediging te beschouwen. Hoewel wij bij de veranderde middelen van aanval zijn gevoelen niet deelen, terwijl door de onder-

(1) Port de Nieuw-Antwerpen près de Heyst et son raccordement par canaux, etc. par M. A. L. Cambrelin, Major d'Etat-Major. Bruxelles 1876.

nomen werken de begaanbaarheid van onze Noord-oostelijke grenzen aanzienlijk zal verbeteren, is het toch eigenaardig te hooren, wat de „Geographie Universelle" dienaangaande zegt:

„Au premier abord, le territoire neêrlandais semblerait n'être qu'un simple prolongement occidental de la basse Allemagne: on dirait un pays sans frontières naturelles, séparé de l'empire voisin seulement par le hasard ou le caprice; mais, au contraire, le passage de l'une à l'autre contrée était jadis assez difficile, si ce n'est en suivant le cours du Rhin, et la Hollande *était absolument distincte de l'Allemagne, plus encore que si la frontière avait été formée par une chaîne de montagnes.* De même que tout le littoral du Hanovre, de l'Oldenbourg, du pays brêmois, du Schleswig-Holstein, la Hollande opposait à l'envahisseur une barrière de tourbières et de marécages, à travers lesquels nul ne pouvait s'aventurer sans guide; mais de plus que les Frisons Orientaux et que les Ditmarches, les Hollandais avaient, pour maintenir leur indépendance, le grand avantage d' habiter un territoire plus vaste, de forme plus compacte, accessible par moins de côtés, grâce à la position qu'il occupe à l'angle du continent d'Europe. A ses confins orientaux, la Hollande est protégée, sur plus de la moitié de sa longueur, par le cours de l'Ems, que continue le golfe du Dollart. Il est vrai que cette rivière coule à une certaine distance à l'est de la frontière politique; mais ce ne sont pas les eaux de l'Ems qui opposent, aux communications un obstacle sérieux et qui pouvaient arrêter jadis la marche des armées: ce sont les immenses tourbières qui s'étendent à l'occident de l'Ems et qui jusqu' à nos jours sont en grande partie restées un désert. On sait que pour traverser ces vastes plaines, dont le sol spongieux vibre sous les pas en longues ondulations et menace de s'entr'ouvrir, les Romains eurent à construire des „ponts longs" ou planches de chêne de plusieurs lieues de longueur, qui se retrouvent encore à 2 mètres au-dessous de la tourbe toujours croissante."

II.

Het Wetsontwerp van den 8sten Maart 1878.

Jaren lang waren er in het Parlement klachten opgegaan tegen den uitstel van alle waterwegen waartoe de regeering niet door verplichtingen tegenover het buitenland was gedwongen, als de Mainzer-conventie van 1831, de reeds besproken verbindingen met de Duitsche kanalen, de verbetering van de vaart op den Neder Rijn, de Lek en de Waal, welke Nederland reeds had op zich genomen bij de internationale overeenkomst van 17 Oct 1868 met de Rijnoeverstaten, Baden, Beieren, Frankrijk, Hessen en Pruisen. Laatstgenoemde verbetering hing noodwendig te zamen met den aanleg van een kanaal van Amsterdam naar de Waal, waaraan de behoefte elk jaar dringender werd gevoeld.

De gevolgen van de verwaarloozing der binnenlandsche scheepvaart worden op bedroevende wijze vertolkt door het steeds verminderende aandeel van Amsterdam aan den Rijnhandel.

Het gezamenlijke vervoer van goederen op den Rijn voorbij Lobith (behalve het hout in vlotten) is van 1840—1877 gestegen, *opwaarts*, van 176,370 tot 862,000 ton, dus vervijfvoudigd; en *afwaarts*, van 294,077 tot 1,800,000 ton, d. i. verzesvoudigd. Daarentegen is het aandeel van Amsterdam aan die beweging in die jaren verminderd, *opwaarts*, van 31 pCt. in 1840 tot 2 pCt. in 1878; *afwaarts*, van 12 pCt. in 1840 tot 4 pCt. in 1877. Als gevolg der onvoldoende waterwegen is het vervoer per schip uit Amsterdam naar Mainz en Mannheim en verder per spoor naar Zuid-Duitschland, nog duurder dan het transport per spoor over Antwerpen en Bremen, zelfs over Venetië! Voor de koloniale producten is zelfs de mededinging van de oude Dogenstad scherp geworden, terwijl wij bij Duitschland en België achterstaan.

Eveneens blijken de kanalen in Friesland en de waterweg tusschen Amsterdam en Rotterdam in elk opzicht onvoldoende voor de eischen van het verkeer Elders wachten sedert jaren de rijke veenlaag, de vruchtbare ondergrond, of het zich ontwikkelend fabriekswezen te vergeefs op de ontginning, de doelmatige bewerking, den beteren aanvoer van grondstof en de afzet van producten, die alleen voortgezette kanaalbouw kan schenken. Weer elders doet een gebrekkige voeding het nut der bestaande kanaalverbindingen voor een groot gedeelte van het jaar verloren gaan, of belemmert de bepaalde diepgang van het vaarwater aan den kanaalmond de ontwikkeling van het verkeer (1).

Reeds in het veel bewogen jaar 1848 ontwierp de ingenieur W. A. Froger, thans Amstel's afgevaardigde in de Tweede Kamer, een verbinding van Amsterdam met den Rijn bij Wageningen als aanvulling van het Noordzeekanaal en de haven van IJmuiden, toenmaals nog in een verschiet. Sedert 1865 werd in de vergaderingen der Staten-

(1) Memorie van toelichting van het Wetontwerp van 8 Maart 1878 tot aanleg en verbetering van eenige werken ten behoeve der binnenlandsche scheepvaart.

Generaal nagenoeg elk jaar aangedrongen op een betere verbinding met Duitschland. Maar tot in het jaar 1874 hing men vrij algemeen het denkbeeld aan, om tot dat doel de bestaande Keulsche Vaart te verbeteren naar het plan van den minister Geertsema, met geheele of gedeeltelijke opheffing der tollen. Herhaaldelijk droeg de regeering aan verschillende commissiën een onderzoek op voor de verbetering der waterwegen, die het IJ verbinden met Maas en Rijn (¹), zonder dat een besluit werd genomen. Het onderzoek heeft inmiddels aangetoond, dat de verbetering der bestaande Keulsche Vaart met een nieuw kanaal langs den Hollandschen IJsel naar de Kromme Mijdrecht en den Amstel, of langs den Krommen Rijn naar Wijk-bij-Duurstede geen aanbeveling verdient. Ongerekend, dat de belangen van vele gemeenten bij zoodanige verbetering worden verwaarloosd, zou de scheepvaart langs dien weg slechts weinig worden gebaat. De te doorloopen afstand, de talrijke kronkelingen, de bezwaren van waterstaatkundigen aard, stremming van de vaart bij de spoorwegbruggen en andere kunstwerken, met nog andere overwegende redenen stemden de deskundigen meer en meer tegen dit plan (²).

Na 1874 rijpte, op initiatief der Amsterdamsche Rijnvaart-commissie, het plan tot aanleg van een kanaal door de Geldersche vallei.

Een Memorie dienaangaande op den 9 December van vermeld jaar door de Rijnvaart-commissie ingediend, vond ondersteuning bij de Kamer van koophandel en bij het gemeentebestuur van Amsterdam. De raad richtte den 22sten Mei 1872 een verzoek tot den Koning, waarin hij vroeg dat tot verbetering van den waterweg naar den Rijn door den aanleg van het kanaal naar Dodewaard, mocht worden voortgegaan. Inmiddels had de regeering zich de zaak reeds aangetrokken; zoowel het verslag op 30 Januari 1875 uitgebracht door de hoofdingenieurs van Noord-Holland en Utrecht, als latere rapporten, vooral de uitkomst van het regeerings onderzoek van 12 Aug. 1879, luidden alleszins gunstig voor het kanaal door de Geldersche vallei, hetwelk alleen om financieele redenen was vastgeknoopt aan het Zuiderzee-plan, het grootsche, sedert ingetrokken voorstel van den minister Mr. Heemskerk.

Intusschen stelde de hoofdingenieur Waldorp in 1877 voor om den bestaanden vaarweg te vervangen door een nieuw groot-scheepvaartkanaal — veelal bekend onder den naam van meridiaan-kanaal, wijl het ongeveer volgt de richting van den meridiaan van Amsterdam — tot een rechtstreeksche verbinding van Amsterdam met Gorinchem (¹).

De oorspronkelijke plannen voor het kanaal door de Geldersche vallei waren samengesteld in verband met de door de Staats-Commissie in haar verslag van 21 April 1863 ontworpen werken tot droogmaking van het Zuidelijk gedeelte van de Zuiderzee (²).

In den aanvang van December 1877 ontvingen de hoofdingenieurs van den Waterstaat in Noord-Holland, Gelderland en Utrecht van den minister van Waterstaat, Handel en Nijverheid, de opdracht om een dezer plannen nader te onderzoeken, aan welke opdracht op den 23en Januari 1878 werd voldaan door het indienen van een gewijzigd ontwerp, dat, sinds voormeld plan van droogmaking van den minister Mr. Heemskerk was ingetrokken, daarvan geheel was vrijgemaakt (³).

(¹) Onder die adviezen behooren vooral:

Het rapport der Hoofdingenieurs van den Waterstaat in Noord-Holland, J. F. W. Conrad en J. van der Vegt, omtrent de verbetering van den Waterweg tusschen Amsterdam en Rotterdam van 19 Sept. 1877 en, de brief der hoofdingenieurs van den Rijks-Waterstaat in het 9de en het 10de district over de globale raming van de verbetering van den waterweg tusschen Amsterdam en Rotterdam langs Alphen en den Hollandschen IJsel, en over de verbinding tusschen de Kattensloot bij den stadssingel te Amsterdam en het Noordzeekanaal van den 22/23 Januari 1878.

(²) Zie o. a. het rapport der hoofdingenieurs en ingenieurs van de Waterstaat in het 9de het 10de en het 8ste district omtrent een verbetering van de bestaande Keulsche Vaart van Amsterdam langs Utrecht, Vreeswijk, Vianen en Gorinchem, d°. 9 Februari 1878.

(¹) Rapport van den 30 November 1877 en Vervolg-rapport der Commissie van den 13en Januari 1878, benoemd tot het instellen van een onderzoek omtrent het ontwerp van den heer J. A. A. Waldorp, voor een nieuwen waterweg van Amsterdam naar den Rijn en van Amsterdam naar Rotterdam.

(²) Rapport der hoofdingenieurs van den Waterstaat in het 9e, 5e en 8e district omtrent een nader onderzoek van het ontwerp van een kanaal door de Geldersche vallei van 23 Januari 1880.

(³) Reeds op den 10 Dec. 1875 werd nadat art. 105 van hoofdstuk V der Staatbegrooting voor 1876 was goedgekeurd, aan de orde gesteld een nieuw onderartikel 105a, voorgedragen door de HH: Tak van Poortvliet en Stieltjes: Aanleg van een kanaal van Amsterdam naar de Waal bij Dodewaard, Memorie (Bijblad 1875/76 II bl. 668.) Een kernachtige verdediging door den heer Stieltjes en andere kamerleden kon niet beletten, dat het voorstel met 48 tegen 22 stemmen werd verworpen. De minister Mr. Heemskerk bestreed het, als voorbarig en niet voldoende toegelicht. Op den 11den December van het volgende jaar deden dezelfde ontwerpers opnieuw een poging om den Amsterdamschen handel te helpen, en stelden bij hoofdstuk V der Staatsbegrooting voor, een nieuw artikel 119 a op te nemen. „Aanleg van een kanaal van Amsterdam naar de Waal", welk amendement door den minister Mr. Heemskerk, die het Geldersche kanaal wilde in verband brengen met de Zuiderzee-plannen, werd genoemd „een motie van ongeduld." Het amendement werd verworpen met slechts 2 stemmen meerderheid, 36 tegen 34.

Thans oordeelde de regeering het oogenblik gekomen, om te voldoen aan een wensch, die langzamerhand nationaal was geworden, door indiening op den 8sten Maart 1878 van een wetsontwerp in drie artikelen, tot aanleg en verbetering van eenige werken ten behoeve der binnenlandsche scheepvaart, hetwelk na overleg tusschen den ontwerper en de volksvertegenwoordiging nog op enkele punten is uitgebreid. De regeering stelde na de schriftelijke behandeling daarbij voor (art. 1), op rekening van den Staat uit te voeren:

a. een kanaal, gegraven van Amsterdam door de Geldersche Vallei naar de Boven-Waal;
b. de verbetering van den waterweg van Meppel tot in de Zuiderzee;
c. de voltooiing van de Noordervaart van Nederweert tot Venlo (later ingevoegd);
d. de verbetering van den waterweg tusschen Amsterdam en Rotterdam langs Alphen en den Hollandschen IJsel;
e. de noodige werken, tot verzekering van een voldoenden waterstand voor de behoeften der gewone scheepvaart op de kanalen in de provinciën Drente en Overijsel.

Wijders bood het wetsontwerp aan (art. 2), op nader te stellen voorwaarden, aan hen, die zich belastten met den aanleg en het onderhoud, voor de navolgende werken een bijdrage te verleenen:

a. voor de voltooiing der verbetering van de scheepvaartkanalen in de provincie Groningen, tot een bedrag van hoogstens *f* 500.000;
b. voor de werken tot verbetering van den binnenlandschen waterstaat van Friesland, tot een bedrag van hoogstens *f* 2.240.000;
c. voor den aanleg van een kanaal van Almelo naar de grenzen in de richting van Nordhorn en van Coevorden naar de grenzen in de richting van Alte-Picardië, tot een bedrag van hoogstens *f* 525.000 (was aanvankelijk (*f* 500,000);
d. voor de doortrekking van de Hoogeveensche Vaart naar de grenzen in de richting van het kanaal naar Meppen, tot een bedrag van hoogstens *f* 330.000;
e. voor de verlenging van het Oranjekanaal en de verbinding van de Hoogeveensche Vaart, tot een bedrag van hoogstens *f* 270.000;
f. voor de doortrekking van het Groninger Stadskanaal naar de grenzen in de richting van Rütenbroek, tot een bedrag van hoogstens *f* 30.000;
g. voor den aanleg van een kanaal van Coevorden naar Nieuw-Amsterdam, tot een bedrag van hoogstens *f* 155.000:
h. voor de verbetering van den Ouden IJsel, tot een bedrag van hoogstens *f* 600.000;
i. voor de verbinding van de Voor-Zaan met het Noordzeekanaal, tot een bedrag van hoogstens *f* 186.000;
k. voor den aanleg van een kanaal van Eindhoven langs Tilburg naar den Amer, tot een bedrag van hoogstens *f* 900.000.

Het laatste artikel behelsde, dat alle genoemde kanalen en verbeteringen, zoowel die van wege het Rijk aan te leggen als de te subsidiëeren werken, zoo spoedig mogelijk zouden worden aangevangen en krachtig voortgezet. Voor den aanleg der in art. 1 bedoelde werken en de betaling der in art. 2 genoemden subsidiën zou jaarlijks op de staatsbegrooting een bedrag van minstens 5 millioen gulden worden beschikbaar gesteld.

Het gezamenlijk bedrag der kosten voor de van Staatswegen uit te voeren werken werd door de regeering begroot op ± 27 millioen gulden waarvan omstreeks 24 millioen ten laste der schatkist. Het bedrag der subsidiën was geraamd op ongeveer 6 millioen gulden, zoodat de uitvoering van het geheele ontwerp zou klimmen tot een uitgave door den Staat van 30 millioen gulden.

De Memorie van Toelichting vermeldt alleen grondbeginselen, maar daalt niet af tot bijzonderheden van uitvoering. Deze laatsten en de voorwaarden, waaronder de voorgestelde subsidiën uit 's Rijks schatkist konden worden geschonken, behoorden naar het oordeel van den ontwerper te huis bij de later voor te dragen onteigeningswetten en dienden nader te worden vastgesteld.

De regeering achtte, dat deze uitgaaf niettegenstaande den minder bloeienden toestand van de schatkist geenszins op geldelijke bezwaren behoefde af te stuiten.

„De kosten voor verbetering der binnenlandsche vaarwegen behooren in niet mindere mate dan die voor aanleg der spoorwegen, tot de zeer productieve uitgaven. Daarvoor noodige gelden kunnen, zoo die niet uit de gewone middelen en baten zijn te verkrijgen, uit fondsen bij leening op te nemen, worden aangewezen, *omdat de volkswelvaart door die werken wordt vermeerderd en middellijk alzoo ook de inkomsten van den Staat er door zullen toenemen.*"

Krachtig staafde ook de heer Stieltjes het overleg der regeering door zijne reeds vroeger aangehaalde nota, gevoegd bij het Voorloopig Verslag, waarbij hij een terugblik wierp naar de kostbare en nuttige werken, die in spijt van oorlog en van voortdurenden finantiëelen nood, van 1815 tot 1830 in het belang der scheepvaart waren uitgevoerd.

Deze overweging drong den heer Stieltjes tot de vraag: „Wat zou er van den Nederlandschen handel geworden zijn, indien Nederland, dat eerst in 1856 de spoorwegaansluiting kreeg, welke België reeds in 1847 had, in het tijdvak van 1839—1856 had gemist het Noord-Hollandsch kanaal, het kanaal van Voorne en de haven van Middelburg, en de binnenlandsche kanalen van de groote koopsteden naar de Boven Maas? Zou dan niet, onder de meer en meer toenemende mededinging van Antwerpen en de Noord-Duitsche havens, de geheele handel van Nederland in gevaar zijn geweest?

„Ook thans mag een voorbijgaande min gunstige stand der finantiën niet de levensvoorwaarde van Nederland in gevaar brengen, door het wederom uitstellen van reeds te lang verzuimde verbeteringen in de watergemeenschap. Die goede waterwegen zijn bovendien, beter dan alle reglementatie van tarieven, in staat om misbruiken van spoorwegmaatschappijen onmogelijk te maken."

De verschillende beoordeelaars van de wetsvoordracht erkenden nagenoeg éénstemmig de noodzakelijkheid eener betere verbinding van Amsterdam met den Rijn. (art. 1 a). Het bleef echter de vraag, welke waterweg het best zou voldoen aan de tegenwoordige eischen van de riviervaart. Daarbij kwamen in aanmerking de drie reeds vermelde richtingen: de verbetering der oude Keulsche Vaart langs Utrecht en Vreeswijk; de vervanging van dezen vaarweg door een nieuw groot scheepvaartkanaal, dat eveneens te Gorinchem zou uitmonden (plan Waldorp); en de door de regeering voorgedragen aanleg van een nieuwen waterweg langs Amersfoort, door de Geldersche Vallei en langs de Grebbe naar de Boven-Waal.

De bestaande Keulsche Vaart strekt, aanvangende te Amsterdam, van den ingang van het Entrepotdok door de Nieuwe Heerengracht tot den Amstel. Ze volgt dezen tot de Amstelsluis, gaat dan over van het stadswater op Amstellands boezem en neemt haren weg langs den Amstel tot nabij den Omval. Zich oostwaarts ombuigende, doorsnijdt de vaart den Rijnspoorweg, volgt de Ringvaart van den Watergraafs- of Diemermeerpolder, tot nabij de Hartsvelderbrug, daarna zich in zuidwestelijke richting wendende door de Weesper trekvaart, de Gaasp en het Smal Weesp. Van Weesp gaat de Keulsche Vaart door een schutsluis over op de Vecht, langs de forten Uitermeer en Hinderdam, de dorpen Nederhorst den Berg, Vreeland, Loenen, Breukelen, Maarssen en Zuylen naar Utrecht. Door de Weerdsluis op den boezem van den Vaartschen Rijn gekomen, volgt de vaart den Singel ten zuidwesten der stad en bereikt door de Tolsteegbrug en de spoorwegbruggen van den Rijn- en den Staatsspoorweg den eigenlijken Vaartschen Rijn. Vervolgens leidt de waterweg langs Jutphaas naar Vreeswijk en dóór de schutsluis op de Lek. De schepen steken deze rivier in een eenigszins zuidoostelijke richting over naar de Wilhelmina-sluis te Vianen, welke toegang verleent tot het Zederikkanaal, hetwelk weder door de schutsluis nabij Arkel het benedengedeelte der Lingevoorts Gorinchem en door de schutsluis in deze stad de Merwede bereikt. De geheele lengte van dezen waterweg bedraagt ongeveer 84 K. M., met zeven schutsluizen, vier (bij uitvoering van den Staatsspoorweg Dordrecht—Elst, vijf) spoorwegbruggen, 36 bruggen voor gewoon verkeer, en twee in vredestijd openstaande militaire inundatiesluizen één te Nieuwerslus en één te Rotsoord nabij Utrecht.

Het reeds op blz. 263 vermelde rapport der hoofdingenieurs, van 9 Februari 1878 behelst een opsomming van de talrijke, voor de stoomsleepvaart der groote rijnaken zeer hinderlijke bochten van de Keulsche Vaart; de aanzienlijke verschillen van profil op dezen waterweg, de bekrompen afmetingen der kunstwerken, en het aanzienlijk bedrag der te betalen brug-, sluisgelden en watertollen, welk bedrag bij de schipperij het versje heeft gepopulariseerd:

Die wil varen op de Vecht,
Legge zijn builtje op de plecht.

Voorts vermeldde de commissie de tot verbetering noodige werken en een raming der kosten, ten bedrage van ongeveer 14 millioen gulden.

Het rapport besluit, dat voor deze zeer aanzienlijke som niets meer zou worden verkregen dan een waterweg van de Merwede naar Amsterdam, lang ongeveer 71 K. M., met tal van krommingen, onderworpen aan de nadeelen van het gemeen leggen met uitwateringskanalen.

Meerendeels op grond van al deze bezwaren achtte de regeering het ontwerp tot verbetering van de Keulsche Vaart verwerpelijk. Bij het schriftelijk debat en later bij de mondelinge behandeling in de Kamer, vond het plan dan ook betrekkelijk zeer weinig ondersteuning, en werd door het meerendeel der leden, hoofdzakelijk op technische en finantieele gronden veroordeeld (¹).

(¹) Ook de hoogleeraar Henket toont op nieuw aan in de Inleiding tot zijn studie *„Scheepvaart-verbinding van Amsterdam met de Waal in de richting naar Duitschland,"* welke onoverkomelijke gebreken der bestaande Keulsche Vaart aankleven, en noemt het „onbegrijpelijk, dat zulk een waterweg tot nu toe is blijven bestaan als de verbinding van onze eerste handelsstad met den Rijn en dus met Duitschland." Een

De heer Waldorp [1] koos als uitgangspunt voor zijn ontwerp, de Amstelsluizen te Amsterdam. De vaarweg volgt den Amstel tot den Groot Duivendrechtschenpolder, alwaar het eigenlijke kanaal begint en in rechte richting zuidwaarts loopt tot nabij de Hollandsche kade beoosten Kamerik. Van hier richt het kanaal zich zuidoostwaarts op Mastwijk, kruist den gekanaliseerden Hollandschen IJsel ten oosten van Montfoort, doorsnijdt het terrein naar het zuiden, gaat de Lek over bij Jaarsveld en Ameide en eindigt aan de Merwede beneden Gorinchem op korten afstand beoosten het veerhuis.

In dit tracé komen slechts twee bochten voor, elke beschreven met een straal van 1500 meters.

De totale lengte van den vaarweg van de Amstelsluizen tot de Merwede bedraagt 60.5 kilometers.

De rivier de Lek scheidt het kanaal in tweeën. Het bovenste deel wordt in twee panden verdeeld door de schutsluizen bij Mastwijk in den noordelijken dijk van den gekanaliseerden Hollandschen IJsel. Tusschen Amsterdam en de Lek behoeven de vaartuigen dus slechts éénmaal te schutten ter gemiddelde hoogte van 0.75 meter, terwijl, zooals straks zal blijken, in het kanaal door de Geldersche vallei tusschen Amsterdam en de Grebbe vijf schuttingen voorkomen tot een gezamenlijke hoogte onder de gunstigste omstandigheden van 5.70 meters.

Het kanaalpand tusschen de Lek en de Merwede is lang tusschen de sluizen te Ameide en die in den noordelijken dijk van het Steenenhoeksche kanaal, 14 K. M. Het ontwerp kruist dit laatste kanaal en doorsnijdt vervolgens den Zwaanpolder. In den dijk op den linker oever van het kanaal van Steenenhoek moeten dan keer- en schutsluizen worden gebouwd, waartegen de hooge waterkeerende bandijk aan weerszijden aansluit. Tusschen deze sluis en de Merwede is een buitenhaven ontworpen. Aan het kanaal is onafscheidelijk verbonden de gelijktijdige verbetering van de Waal boven Gorinchem naar Doodewaard (± 3 millioen) en van de Lek beneden Langerak naar Rotterdam.

Volgens het rapport der commissie van ingenieurs, in wier handen het ontwerp was gesteld ter beoordeeling, zouden voor het kanaal noodig zijn: 3 rivier- en 2 binnensluizen, 8 kleine sluizen in de kanaaldijken, 2 spoorwegbruggen — waarvan één in den lijn Dordrecht—Elst, 4 dubbele ijzeren draaibruggen, 16 pontonbruggen over het kanaal, 6 ophaalbruggen en 1 vaste brug over het kanaal, 36 grondduikers, eindelijk een stoomgemaal van 60 paardenkrachten ten einde het pand tusschen de Lek en het Steenenhoeksche kanaal op peil te houden. De raming van kosten bedroeg 20 millioen gulden; hieronder waren alleen begrepen posten voor baggerwerk en voor den overgang bij Jaarsveld, doch niets voor rivierverbetering. Het werk ware binnen 5 jaar te voltooien.

Voorts stelde deze commissie een wijziging voor in het tracé, voornamelijk om een beter overgangspunt op de Lek te verkrijgen, met welk advies de heer Waldorp zich vereenigde. Dientengevolge was dit punt gekozen op ongeveer 4000 meter verder benedenwaarts, nabij den zoogenaamden Bol, alwaar het riviervak rechter en regelmatiger is. Tevens werd op die wijze de afstand tusschen Amsterdam en Gorinchem met 6 à 700 meters, en de waterweg tusschen Amsterdam en Rotterdam, welke tevens in dit ontwerp begrepen was, met nagenoeg 4000 meters bekort. In verband met deze wijziging zou ook de richting ten noorden van de Lek eenigszins worden gewijzigd: deze liep aldaar bijna zuiver van het noorden naar het zuiden; in den Alblasserwaard van N. N. W. naar Z. Z. O.

Uit een militair oogpunt heeft deze richting het voordeel, dat het kanaal een uitstekende aanvoerweg zou vormen om ten behoeve der onderwaterzettingen van de Amsterdamsche stelling het water uit de Lek te ontleenen en binnen korten tijd naar de hoofdstad te brengen. Terwijl de aanvoer van het water vóór Amsterdam op die wijze onder alle omstandigheden werd verzekerd, opende het kanaal te gelijkertijd een binnenlandsche communicatie voor rammonitors, tot verdediging onzer zeegaten op het noorder- en het zuiderfrontier.

Het kanaal door de Geldersche Vallei, ontworpen in een door de regeering aangewezen richting door de hoofdingenieurs en ingenieurs van den waterstaat bij hun rapport van den 23 Januari 1878, moest aanvangen bij de Stads rietlanden te Amsterdam, om aldaar in onmiddellijke verbinding te komen met de waterwegen en de handelsinrichtingen der hoofdstad, en de voortzetting te vormen van het Noordzeekanaal voor den binnenlandschen handel en de vaart op Duitschland.

Van de Stads-rietlanden liep het kanaal langs den zeedijk bij Zeeburg en beoosten de Israëlitische begraafplaats door het Nieuwe Diep, den Diemerpolder, den Diem, den Over-Diemerpolder, gedeeltelijk langs de Muidertrekvaart tot nabij Muiden, en boog buiten die stad om naar de Vecht. Deze rivier overgaande, volgde de nieuwe vaarweg de Naardervaart, naderde de Zuiderzee benoorden Naarden, met een bocht van het fort Ronduit, doorsneed het dorp Huizen

verbetering van die vaart acht de schrijver het vele geld, dat ze kosten zou, niet waard.

[1] Ontwerp van een Nieuwen Waterweg van Amsterdam naar den Rijn en van Amsterdam naar Rotterdam, door J. A. A. Waldorp.

en bereikte de grenzen van Utrecht, ongeveer 900 meters ten oosten van den Wakkeren- of Hoogendijk. Het kanaal richtte zich vervolgens zuidwaarts, kwam aan de rivier de Eem ten zuiden van de Eemnes-Vaart en volgde de rivier tot beneden Amersfoort, met belangrijke afsnijdingen der bochten beneden en boven de Eembrug, beoosten Baarn, bij Melm en Krachtwijk. Oostwaarts om Amersfoort buigende, sneed de vaarweg benoorden de stad den Centraal- en den Oosterspoorweg, liep in zuidoostelijke richting naar den Rijnspoorweg, ongeveer 300 meters beoosten de Grebbe-linie en naast den ontworpen spoorweg Amersfoort—Nijmegen, vervolgens naar Veenendaal en de Grebbe, ging onmiddellijk boven het Opheusdensche Veer over den Nederrijn en wendde zich eindelijk in eene rechte richting naar de Waal, 1100 meters beneden de Snor bij Doodewaard. In de Betuwe sneed het kanaal de ontworpen spoorwegen Dordrecht—Elst en Amersfoort—Nijmegen.

Behalve voormelde richting was voor het gedeelte van Naarden tot boven Krachtwijk nog een ander tracé ontworpen, verkieselijk boven het oorspronkelijke, langs Hilversum over Eemnes-Binnen, benoorden Baarn, ombuigende naar de Eem tot boven Krachtwijk, waar de gewijzigde richting samenviel met deze rivier. Deze laatste richting bood overwegende voordeelen aan.

De lengte van het in zes panden verdeelde kanaal bedroeg 79 kilometers. De afmetingen waren in verband met die van de grootste Rijn-vaartuigen bepaald op 3.10 meters diepte beneden de aangenomen kanaalpeilen, 20 meters bodembreedte met beloopen van 2 en 2½ op 1.

Aan den Nederrijn werden twee, aan de Waal één haven voorgesteld tot het vormen van sleeptreinen en als vluchthavens. De sluizen, 8 in getal, zouden een doorvaartwijdte verkrijgen van minstens 10 meter, met schutkolkslengte van 100 meter en een dorpeldiepte van 3.10 meter, overeenkomende met de ligging van den bodem; naast de groote sluizen kwamen kleinere waterkeeringen, wijd 5.50 meter met schutkolken van ruim 50 meter. De drie beweegbare spoorwegbruggen — in den Centraal- en den Oosterspoorweg te Amersfoort, in den Rijnspoorweg tusschen Maarsbergen en Veenendaal, en in den spoorweg Dordrecht—Elst en Amersfoort—Wageningen in de Betuwe — waren ontworpen voor dubbel spoor; de groote wegen zouden onderling in gemeenschap blijven door ijzeren draaibruggen met twee openingen, ieder wijd 11 meter.

De boringen in het terrein hebben aangetoond, dat de kleilaag wordt doorsneden bij ingraving tot 2.20M. + AP. waarna men een kwelachtigen bodem bereikt. Om doorkwelling van den bodem te voorkomen, wanneer het kanaal tot boven de hoogte van het grondwater is opgezet, werd voorgesteld een kleibekleeding ter dikte van 1 meter op den bodem (¹). Een stoomtuig van 25 paardenkrachten aan den Nederrijn moest door afmaling van het lek- en schutwater het kanaal houden op een stand van 7.50 M. + AP. De weteringen enz. in de Neder-Betuwe zouden met grondduikers onder langs het kanaal worden gebracht. De vorm en de afmetingen der dijken verschilden naarmate van den toestand der gronden.

De kosten van al de noodige werken, in 4 jaar uit te voeren, waren begroot op 17,5 millioen gulden.

Ten slotte was aan het ontwerp toegevoegd een wijziging bij opstuwing van den Nederrijn, zoodat steeds op het punt van overgang een stand van 6.70 M. + AP was verzekerd. Tegen de stuw zijn velerlei bezwaren ingebracht.

De regeering erkende in hare Memorie van Toelichting, dat langs beide richtingen, zoowel naar Gorinchem als door de Geldersche Vallei, ten behoeve der riviervaart voldoende afmetingen aan de kanalen en kunstwerken konden worden gegeven. De rivierovergang leverde noch op de Lek, noch op den Benedenrijn overwegende bezwaren op. De richting, voorgesteld voor een kanaal door de Geldersche Vallei, volgde wel niet de rechte lijn van het plan Waldorp, maar had geen bochten of hoeken, welke een geregelde uitoefening van den stoomsleepdienst in den weg stonden, zoodat ook uit dit oogpunt beide richtingen aan de eischen der scheepvaart voldeden. Om van de dokken te Amsterdam langs Gorinchem de Waal te bereiken, moesten de schepen vier spoorwegbruggen — of wel twee spoorwegbruggen, twee daarmede gelijkstaande stadsbruggen in den weg naar een station, en nog verscheidene andere stadsbruggen met zeer druk verkeer te Amsterdam — doorvaren en schutten door zes sluizen, van welke één meestal kon openstaan. Langs het kanaal door de Geldersche Vallei waren noodig 3 spoorwegbruggen en 9 sluizen, waarvan eveneens sommige een groot deel van het jaar konden openblijven.

Den afstand vergelijkende, welke beide richtingen doorliepen, bedroeg die, voorgesteld door den heer Waldorp, van Amsterdam over Gorinchem naar Doodewaard, alwaar beiden samenvielen, 114.5 kilometer: het kanaal door de Geldersche Vallei, volgens aanbeveling der hoofdingenieurs, 79 kilometers.

(¹) Belangrijke gegevens omtrent doorkwelling van den bodem enz. zijn vervat in de Bijlagen L, N en O, behoorende bij de Memorie van Antwoord op het Voorloopig Verslag, betreffende het wetsontwerp van den 8sten Maart 1878. Het onderzoek omtrent het bezwaar der kwellen in de Betuwe is nog niet afgeloopen.

Bij dezen korteren afstand werd bovendien de rivier op het hoogst gelegen punt bereikt, en volgde de scheepvaart door de Geldersche Vallei een weg, waarvan de toestand onder alle omstandigheden — ijs uitgezonderd — kon worden beheerscht.

Tot ontwikkeling van den landbouw zou een kanaal in de Geldersche Vallei ongetwijfeld een krachtig hulpmiddel verschaffen. Een ander voordeel ware, dat kanaal-aanleg in de Geldersche Vallei kansen opent op een beter waterschapsbeheer, hetwelk thans aldaar veel te wenschen overlaat. In verschillende bijeenkomsten, welke gedurende den zomer en in het najaar van 1879 te Wageningen, Ede, Veenendaal en Barneveld zijn gehouden door afdeelingen van de Geldersche maatschappij van landbouw, werden verklaringen aangenomen, dat de Geldersche Vallei te veel heeren heeft en onder één hoofdbestuur behoort te worden gebracht.

Uit een geldelijk oogpunt was de keuze van de richting door de Geldersche Vallei het meest gewettigd, bedragende de kosten 17 tot 18, en met een stuw beneden het punt van den Rijnovergang, ruim 18 millioen gulden. Een compleete uitvoering van het plan Waldorp, van Gorinchem tot de Rietlanden buiten langs Amsterdam — voor het verkeer van monitors tusschen de hoofdstad en Rotterdam ten behoeve der landverdediging — werd geraamd op 22 tot 24 millioen. Daarentegen verviel bij het plan Waldorp de som van ± 4½ millioen tot verbetering van den waterweg van Amsterdam naar Rotterdam, bij art. 1 d van het wetsontwerp voorgesteld. Ten slotte wogen dus ook de uitgaven voor beide kanaalrichtingen vrij wel tegen elkaar op, en behoefde alleen het belang der scheepvaart de keuze te beslissen.

Met betrekking tot de defensie verklaarde de regeering, dat aan het kanaal door de Geldersche Vallei, hetwelk in ieder geval een nieuwe terreinafscheiding zou vormen, voordeelen voor de landsverdediging verbonden waren ([1]). Hoewel zoodanig kanaal niet *noodig* is voor de militaire bedoelingen, verbieden deze geenszins den aanleg van een waterweg in deze richting.

Bij vergelijking van de verschillende voorstellen tot verbetering van de Rijnvaart mag niet uit het oog worden verloren, dat o. a. het onderzoek van het ontwerp door de Geldersche vallei, zooals het van regeeringswege werd opgedragen aan verscheidene commissiën van ingenieurs, uitging van een *vastgestelde* richting, maar dat de keuze van de *beste* richting tusschen Amsterdam en de Waal geenszins aan die ingenieurs was overgelaten. Immers, inzonderheid in de Geldersche vallei valt het uiterst moeielijk om de belangen van de scheepvaart met die van de afwatering in overéénstemming te brengen. Van bevoegde zijde, eveneens bij het mondeling debat in de Tweede Kamer der Staten Generaal, werd twijfel geopperd, óf de bedoelde uit den aard met elkaar strijdige voorwaarden wel voldoende bij het voorgestelde ontwerp waren behartigd.

Wanneer men op de kaart de beteekenis nagaat van den waterweg tusschen Amsterdam en Rotterdam (art. 1 d) voor onze binnenlandsche scheepvaart, dan is het alleszins verklaarbaar, dat de regeering gevolg gaf aan de herhaaldelijk besproken verbetering van dezen waterweg. Een drieledig landsbelang werd zoodoende behartigd: dat van handel en scheepvaart, door een verbeterd verkeer tusschen onze groote koopsteden, waarheen de toegang uit zee thans open ligt; de ontwikkeling van de nijverheid in de tusschengelegen landstreek, en verhooging van 's lands weerbaarheid door een vrije gemeenschap binnenlands voor de verdedigingsvaartuigen op het noordelijk en het zuidelijk frontier. Uit een aardrijkskundig oogpunt beschouwd, luidden de stukken van de wetsvoordracht dan ook eenstemmig ten gunste van deze verbetering.

De richting van den waterweg loopt van den buitensingel van Amsterdam langs de ringvaart van den Haarlemmermeerpolder, den Rijn en de Gouwe, die onderling door binnenwateren verbonden zijn: verder langs den Hollandschen IJsel naar Rotterdam. De lengte van het werk bedraagt 74 kilometers, dus 4.5 minder dan de vaarweg van den hoofdingenieur Waldorp tusschen de beide groote koopsteden.

De lengte van het riviervak van Krimpen tot Doodewaard bedraagt ± 75 kilometers; de afstand van den IJselmond tot Krimpen is ± 5, die van eerstgemeld punt tot Kralingen ± 6 kilometers. De afmetingen waren gesteld, om te voldoen aan de eischen der verdediging: 17 meters bodembreedte met beloopen van 2 op 1; de diepte, 3.8 meter onder gemiddeld zomerpeil; doorvaartwijdte der sluizen en bruggen, 16 meters; lengte der schutkolken 130 meters. De kosten van aanleg zijn geschat op ruim 6 millioen.

Na hetgeen reeds is medegedeeld omtrent den kanaalaanleg op den linker Eems-oever en de voorgenomen verbindingen met de Pruisische kanalen in onze noordoostelijke provinciën, springt de noodzakelijkheid tot verbetering van den waterweg, die Meppel verbindt met de Zuiderzee (art. 1 b), van zelf in het oog. Wordt de aansluiting aan de Pruisi-

([1]) De bezwaren tegen deze richting geopperd door den heer Kalff in diens brochure (zie bl. 273 noot 2), komen ons voor te zijn deels overdreven, deels ongegrond.

sche kanalen bereikt, en erlangen éénmaal de Drentsche kanalen een overéénstemmende diepte, dan zal het Meppelerdiep den mond vormen van een geheel kanaalnet, hetwelk bestemd schijnt om een internationaal verkeer in het leven te roepen tusschen het westelijk gedeelte van Duitschland en de groote Hollandsche koopsteden. Thans reeds is Meppel het eindpunt der praamvaart, die zich alleen in de kanalen kan bewegen. Voor haren bloei is het van groot belang, dat dit punt door binnenschepen met behoorlijken diepgang om de Zuiderzee te bevaren, gemakkelijk kunne worden bereikt. Daartoe is noodig het Meppelerdiep en den aansluitenden vaarweg naar de Zuiderzee te verbeteren, welke door het toenemend verkeer en de grootere afmetingen der schepen, onvoldoende geworden zijn. Behalve de nieuwe waterweg van Zwolle, welke genoegzaam is voltooid even als de thans gebouwde groote keersluis bij Zwartsluis, behooren tot de bedoelde verbeteringen hoofdzakelijk een doorgaande waterdiepte van 2 meters, ruimere afmetingen, afsnijding van bochten, enz.

Naast voormelde werken verdient eveneens aanbeveling de kanalisatie van Almelo naar Zutphen langs de Regge en den Berkel.

De werken, vermeld onder art. 1 e van het wetsontwerp, hadden ten doel beantwoording aan de verplichtingen van den Staat, aanvaard bij het in de wet van 28 Maart 1877 (Stbl. no. 34) goedgekeurde tractaat met Pruisen tot verzekering van een voldoenden waterstand op de verbindingskanalen. Wijlen de heer Stieltjes bevestigde de noodzakelijkheid daarvan, met bijvoeging, dat volgens verkregen ondervinding gedurende de buitengewone droge zomers van 1846, '47, '57, '58 en '59, de 1,5 à 2 M^3 afvoer per seconde door de Vecht, genoegzaam de eenige voedingsbron vormde der kanalen. Wordt die bron afgeleid in Pruisen, dan verliezen zoowel de bestaande als de te graven kanalen in de droge jaren het voornaamste voedingswater. De waterbezorging op het kanaalnet van Drente en Overijsel kan alleen worden verzekerd door oppomping uit grootere rivieren en uit zee; alsdan biedt de weg van Deventer naar Coevorden en verder noordwaarts de beste richting aan om 1, 5 à 2 M^3 per seconde aan te voeren. Thans missen enkele kanaalpanden in Overijsel een voldoende diepte voor de scheepvaart; op sommige Drentsche kanalen is de toestand nog ongunstiger. Als bewijs, in welke mate verbetering wordt gewenscht, wijzen wij o. a. op de vergaderingen, welke in het laatst van Juli 1879 zijn gehouden te Meppel tot bespreking van den wateraanvoer; eveneens op de bijeenkomst in het begin van Augustus onder de leiding van den Commissaris des Konings, met het doel om den toestand van de rivier de Vecht te verbeteren.

De kosten van bedoelde verbeteringen werden geraamd op ± 1 millioen.

De provincie Groningen spant de kroon onder de gewesten, welke op eigen initiatief werken hebben ondernomen tot verbetering der scheepvaart-kanalen (art. 2 a), waarvan de totaalkosten na voltooiing nagenoeg 8¾ millioen zullen bedragen, 1½ millioen ten koste van het rijk. Groningen maakte daarbij goede sier met de gelden van de Ommelander kas, welke aan de provincie waren toegewezen: een toevallige bate, waarop het rijk meende aanspraak te kunnen maken. Onder de werken in de noordelijke gewesten zijn vooral belangrijk die, welke dienen voor de zeevaart, o. a. de omgraving van Groningen, het kanaal naar Delfzijl, de haven aldaar, het kanaal van Stroobos naar Lemmer en Stavoren, en anderen.

Bij de kanalisatie der provincie is de stad Groningen beschouwd als het middenpunt. Ten einde aan de schepen soms groote omwegen te besparen, zou wellicht een kanaalverbinding van Nieuwolda naar het zuidoostelijke deel der veenen en naar Delfzijl wenschelijk zijn. De scheepstimmerwerven te Hoogezand, Sappemeer en Pekela, hoewel in diep verval verkeerende (zie bl. 257) bezitten reeds een verbinding met de zee: de eersten over Groningen, laatstgenoemde plaats langs de Statenzijl.

Van oudsher [1] was de scheepvaartbeweging tusschen Friesland (art. 2 b) en Groningen met het hart en de zuidelijkste deelen des lands zeer levendig. Thans wordt dit verkeer door den toestand der vaarwegen ernstig bedreigd. Deze behooren begrijpelijkerwijs de afmetingen toe te laten van schepen met voldoende grootte en diepgang om de Zuiderzee te bevaren. Als gevolg van de aanhechting van Ameland aan den vasten wal is de weg van Groningen naar Amsterdam, vroeger loopende langs het Reitdiep en benoorden Friesland over de Wadden, afgesloten. Wél biedt in de provincie Groningen het Hoendiep een geschikte verbinding tot aan de grens van Friesland te Stroobos, maar de Friesche kanalen en meren, als het Kolonelsdiep, het Bergumermeer, enz., die vandaar moeten worden gevolgd naar de Lemmer en Stavoren, hebben te geringe afmetingen en behooren doorgaande tot 2 meters beneden zomerpeil te worden verdiept.

---

(1) Memorie van Antwoord op het Wetsontwerp van 8 Maart 1878, bl. 32, art. 2 b.

Terwijl Friesland besloot tot ontwikkeling van den landbouw en de scheepvaart, vooral laatstgenoemde te behartigen, wilde men tevens den waterafvoer regelen, waartoe noodig zijn werken om de opstuwing van het boezemwater bij zuidwestelijke winden te beteugelen en een voldoenden waterstand op de kanalen te verzekeren. In een buitengewone vergadering der Staten van Friesland van Mei 1877 werd ter verbetering van de afwatering en de scheepvaart besloten tot uitvoering van de navolgende werken (¹):

1°. te brengen in waterkeerenden toestand of te herstellen:
  a. den Groenendijk van Sneek tot Oudeschouw;
  b. den voormaligen Slagtedijk van Oudeschouw over Terhorne en Terkaple, en andere dijken, tot aansluiting met den kunstweg van Joure naar Heerenveen; —

2°. de zijlen in den Leppedijk open te stellen; —

3°. verbetering van het stroomkanaal uit het Bergumermeer naar de Dokkumer Nieuwezijlen, door:
  a. een nieuw kanaal uit de Zwemmer tot in het Oud-Dokkumer Grootdiep, en
  b. verwijding en uitdieping van de Kuikhornster- en de Nieuwe vaart, de Petsloot en de Zwemmer tot 300 meters benoorden de Langebrug; —

4°. een nieuw kanaal uit de Smalle Eesterzanding over Opeinde en door de Leyen tot in het Bergumermeer; —

5°. verbetering van:
  a. de vaarten en kanalen, die deel uitmaken van de groot scheepsvaarwaters van Stroobos naar Lemmer en Stavoren;
  b. de Linde op Friesch grondgebied en de Tjonger tusschen de Engelenvaart en de Pier-Christiaan sloot;
  c. het vaarwater van Sneek naar Akkrum;
  d. het vaarwater uit de Bolswarder-Workumer trekvaart naar de Fluessen;
  e. de Koudumervaart, de Zwarte Wouden en een deel der Fluessen; —

6°. een afsnijding, aanvangende bij de Dokkumer Ee langs den west- en den zuidkant der stoom-cichoreifabriek aldaar tot in de stadsgracht te Dokkum; —

7°. kanalisatie van de Tjonger.

Voorts behoort nog tot hetzelfde plan de verbetering van de Lauwers, deel uitmakende van het afstroomingskanaal van het Bergumermeer naar de Munnekezijlen, terwijl ook het belang wordt betoogd van een kanaal uit de Wijmerts over Koudum en Molkwerum naar Stavoren.

Tegen de doorgraving van den dam te Appelscha en de verbetering der daarvan door een smallen landrug gescheiden Wittewijk, verzet men zich om redenen van te groote kostbaarheid! Inderdaad bevroeden wij niet, wat die groote kosten kunnen zijn. Komen wellicht bij dit protest andere omstandigheden in aanmerking en speelt eigenzinnigheid daarbij niet een voorname rol? Inmiddels wordt ook dientengevolge met nadruk aangedrongen op verbetering van de vaart tusschen Haulerwijk en Dragten. Deze kanaalverbinding is van veel belang, wijl ze de eenige watergemeenschap vormt tusschen Friesland en Drente, zoodat langs deze vaart, mits de vereischte afmetingen bezittende, de vaartuigen van Harlingen langs de Ureterpster-vaart de Kolonie-vaart, de Norgervaart, de Drentsche hoofdvaart en het Oranje-kanaal op de Pruisische kanalen kunnen komen tot vervoer over en weêr van turf, steen, mestspeciën en dergelijken (¹).

De kanalen, vermeld in art. 2. c—f. van het besproken wetsontwerp, behooren tot die, waarvan de aanleg is voorgesteld bij de overéénkomst van 12 October 1876 (zie bl. 261). Het subsidiecijfer voor de kanalen van Almelo naar Nordhorn en van Coevorden naar Alte-Picardië werd bij het regeeringsantwoord op het Voorloopig Verslag verhoogd van *f* 500,000 tot *f* 525,000. In verband met de doortrekking van de Hoogeveensche vaart van Nieuw-Amsterdam bezuiden Erica is het alleszins wenschelijk ook het Oranjekanaal met eerstgenoemden vaarweg te verbinden; beide kanalen verkeeren inmiddels in een min gunstigen toestand van bevaarbaarheid, waarin moet worden voorzien.

De aanleg van een kanaal van Coevorden naar Nieuw-Amsterdam (art. 2. g.) vormt een onmisbare schakel in de voltooiing der ontworpen kanalisatie; het maakt de Drentsche en de Overijselsche vaarwegen voor den afvoer van turf tot één geheel, en is van het hoogste belang om door stoomtuigen water te brengen naar het bovenste pand der veenen en den oosthoek van Drente.

Reeds sinds jaren zijn het rijk, de betrokken provinciën en de belanghebbenden het met elkaar eens, dat de rivieren de Oude IJsel (art. 2. h.), de Berkel en de Regge verbetering behoeven: doch omtrent de vraag, hoe die voorziening behoort tot stand te worden gebracht, heerscht groot verschil van gevoelen. Een gelijktijdige behartiging der belangen van de scheepvaart en van de afwatering, immer zoo

(¹) Mem. van Toelichting id. bl. 9.

(¹) Nota, gevoegd bij het Voorloopig Verslag op het wetsontwerp van den 8sten Maart 1878, door den heer Oldenhuis Gratama.

moeilijk te vereenigen, vervolgens de kosten, gaven aanleiding tot allerlei uitéénloopende denkbeelden.

De Oude IJsel ontvangt het water van een stroomgebied, dat voor $^2/_3$ der oppervlakte ligt in Pruisen. De overlast, dien de eigenaren langs de Nederlandsche oevers ondervinden van het afstroomende water, is toegenomen door de verbeteringen, welke in Pruisen zijn tot stand gebracht. Hunne landerijen zijn daardoor meer nog dan vroeger blootgesteld aan overstrooming. Wordt de rivier op Nederlandsch gebied beter bevaarbaar gemaakt, dan zullen de daar langs gelegen fabrieken en de internationale gemeenschap winnen. Dat belang zal nog toenemen, wanneer het in Duitschland bestaande plan tot doortrekking naar den Rijn bij Rees uitvoering erlangt. De kosten tot verbetering worden geraamd op 12 ton gouds.

De verbinding van de Voorzaan (art. 2 i.) [1] en het Noordzee-kanaal met een ligplaats voor schepen en een houthaven bij Zaandam zullen ongetwijfeld het meest komen ten bate van deze gemeente, maar kunnen bovendien van groot belang worden voor de geheele Zaanstreek. Ook de achtergelegen gemeenten zullen door die werken worden bevoordeeld: in nog hooger mate, wanneer tevens de verbetering der Binnenzaan wordt ter hand genomen. De scheepvaart en het algemeen verkeer in de Zaanstreken zullen dientengevolge worden verlevendigd en de nu reeds zeer ontwikkelde nijverheid krachtig worden gesteund.

Sedert jaren heeft zich in Noordbrabant (art. 2 k) de behoefte doen gevoelen aan kanaalaanleg op grooteren schaal ten einde de fabriekplaatsen doelmatiger te verbinden met onze groote koopsteden, in het bijzonder om het noordwestelijk deel der provincie, de Langstraat en Tilburg met zijn reusachtige nijverheid, talrijke fabrieken en stoomtuigen langs een waterweg in gemeenschap te stellen aan de ééne zijde met de Zuid-Willemsvaart, en langs den Amer met de benedenrivieren, de groote binnenlandsche vaarten en zeehavens.

Een kanalisatie, op grootscher grondslagen ontworpen dan de vaarweg van Eindhoven naar den Amer, was die, bedoeld door de Staten van Noordbrabant tot verbinding van het Hollandsch Diep en de Maas. Deze waterweg, tevens zeer gewenscht wijl de Maas beneden Venlo bij lagen waterstand weinig bevaarbaar is, zou aanvangen bij Venlo, de thans onvoltooide Noordervaart over Beringen en Nederweert (art. 1 c) volgen tot de Zuid-Willemsvaart, en verder langs Oirschot, Best, Tilburg, Dongen, Oosterhout en Terheijden door de haven te Moerdijk in gemeenschap komen met het Hollandsch Diep; dit plan omvatte tevens een zijtak naar Breda. Wanneer vervolgens het in Duitschland ontworpen kanaal van den Rijn langs Urdingen en Crefeld naar Venlo tot stand komt, zal er een verbinding bestaan tusschen Rotterdam, Dordrecht en de Noordbrabantsche steden naar den Rijn.

Voor gevaar van concurrentie van Antwerpen bij verbinding van de Maas en de Rijn behoeft men niet te vreezen. Van Antwerpen toch klimt het bestaande Kempen-kanaal ongeveer 4 meters, en moet dan weer 30 meters dalen naar de Maas bij Venlo of eenig hooger gelegen punt op de rivier terwijl het bestaande kanaal naar Maastricht slechts weinige meters rijst. Het hoogste pand van het kanaal door de Campine, zich uitstrekkende van de Zuid-Willemsvaart boven sluis n°. 18 te Bocholt tot sluis n°. 1 op de grens der Belgische provincie Limburg, heeft het peil van 39,83 M. + A.P.; de middelbare rivierstand te Venlo is slechts 9,67 M. + A.P. Een dergelijk kanaal met tal van sluizen kan nimmer de concurrentie met de groote rivieren volhouden. Toen Napoleon in 1810 het koninkrijk Holland annexeerde, liet hij dadelijk de aangevangen werken der Noordervaart staken, omdat hij op eigen gebied een veel betere verbinding had gekregen.

Het doortrekken van de Noordervaart bij het regeeringsantwoord aan het oorspronkelijke wetsontwerp toegevoegd, werd geraamd op $1^1/_2$ millioen; het kanaal van Eindhoven naar den Amer op *f* 1,800.000.

Het wetsontwerp van den 8sten Maart 1878 kwam op den 5den Mei 1879 in de Tweede Kamer in behandeling. Na een levendig debat van ruim twee weken waren „der Wörte genug gewechselt" en ging men over tot de eindstemming.

Op den 20sten van bloeimaand werd art. 1 van het ontwerp, hoewel de daarbij voorgestelde kanalen behalve dat in oostelijk Noordbrabant en in Limburg, afzonderlijk waren goedgekeurd, in zijn geheel met 40 tegen 39 stemmen, dus met meerderheid van slechts één stem *verworpen*. Het geheele wetsontwerp werd dientengevolge ingetrokken.

Het ligt geenszins op den weg van het Aardrijkskundig Genootschap om te treden in een beoordeeling der redenen, welke tot deze teleurstelling hebben geleid. Alleen ontkennen wij met het oog op de belangen van handel, scheepvaart en landbouw, dat een tijdelijk min gunstige toestand van 's lands.

[1] Het zijkanaal van het Noordzee-kanaal tot Zaandam is grooter dan op de bijgaande kaart aangegeven: de diepte bedraagt meer dan 3 meters.

ciën — nog immer een toestand, welke de wangunst opwekt van het buitenland! — als reden zou mogen gelden voor een geheele verwerping van den langdurig en zorgvuldig voorbereiden arbeid der vorige regeering. Bij levendige belangstelling in alles wat betreft de aardrijkskundige kennis van Nederland en van 's lands nationale bronnen van bestaan, betreure men het, dat de handel onzer voornaamste koopsteden en van de noordelijke provinciën op nieuw verstoken bleef van een kortere en betere gemeenschap te water met Duitschland, dat onze scheepvaart de scherpe mededinging moet blijven duchten van de Hanze-steden en van Antwerpen en dat nog duizenden hectaren van onzen bodem bij gebrek aan middelen van verkeer te vergeefs op ontginning wachten.

III.

Nieuwe Kanaal-ontwerpen.

Gelukkig mogen wij wijzen op blijde teekenen, die aantoonen dat de verwerping van de kanalen-wet niet zal leiden tot afstel van kanaal-aanleg en verbetering onzer vaarwegen. Die gunstige verwachtingen zijn gegrond op de verklaringen van den tegenwoordigen minister van Waterstaat bij het jongste begrootings-debat; op de belangrijke particuliere ontwerpen, welke sinds zijn bekend geworden, allen getuigende van toenemende belangstelling in dat onderwerp; eindelijk, op de aanzienlijke vorderingen van de Pruisische werken op den linker Eems-oever, welke een afzonderlijke bespreking verdienen.

De minister verklaarde openlijk: „Bij het ontwerpen van plannen tot kanalisatie mag het verband tusschen de verbetering der middelen van gemeenschap voor de binnenlandsche scheepvaart en die van de verbinding onzer waterwegen met de groote zeehavens niet uit het oog worden verloren. De minister stelt zich voor, de verschillende plannen voor werken tot verbetering van de binnenlandsche scheepvaart voor te bereiden, waar noodig voor de uitvoering met de betrokken besturen en particuliere ondernemingen regelingen te treffen en achtereenvolgens waar hij, behoudens de goedkeuring bij de wet, de uitvoering voldoende verzekerd acht, de voorstellen aan de Staten-Generaal ter overweging te onderwerpen.

„Verbetering van den waterweg van Rotterdam naar Amsterdam en een voldoende waterweg van Amsterdam naar den Boven Rijn eischen in hooge mate de aandacht van de regeering. De minister is niet in gebreke gebleven aan die hoogst belangrijke onderwerpen zijn zorg te wijden en hoopt spoedig aan de Staten Generaal van zijne belangstelling deswege te kunnen doen blijken.

„Ook de kleine kanalen, waaronder de werken tot verbetering van den binnenlandschen waterstaat der provincie Friesland en die tot verbinding van de Groningsche, Drentsche en Overijselsche met de Pruisische kanalen, zijn niet op den achtergrond geraakt.

„Een afwaterings- tegelijk scheepvaartkanaal ten bate van het noordwestelijk gedeelte van Noordbrabant is ontworpen in verband met de heropening van den Oude Maas (¹), en voor een aantal kleinere werken is de voorbereiding zoover gevorderd, dat de minister zich vleit weldra de uitvoering met toekenning van subsidiën als verzekerd te mogen beschouwen, aldus, dat hij in den aanvang van het volgende jaar, bij suppletoire begrooting, een voorstel dienaangaande bij de Staten Generaal aanhangig zal kunnen maken (²)."

In de tweede plaats is het aantal kanaal-ontwerpen van 1878 vermeerderd met andere plannen, zoodat het veld van beoordeeling aanzienlijk is verruimd, en de kansen op het kiezen van een juiste richting voor de Rijnvaart zijn toegenomen.

Reeds in den zomer van '79 werd bekend, dat de heer J. G. Jäger, die den eersten stoot heeft gegeven tot den aanleg van het Amsterdamsche Noordzee-kanaal, ook concessie had gevraagd voor een scheepvaartkanaal van Amsterdam naar den Rijn. Dit ontwerp volgde ongeveer de lijn van het vroegere regeeringsplan door de Geldersche vallei, doch met een andere richting van Weesp over het Horstermeer naar Eemnes. Verder zouden daarbij verschillende plassen worden droog gemaakt tot een oppervlakte van ± 5000 hectaren. Wellicht daardoor opgewekt, gaf de maatschappij tot droogmaking van een deel der Zuiderzee in het midden van September te kennen, dat haar collegie volhardt bij de aanvrage om concessie, en bereid is om een kanaal te graven eveneens door de Geldersche vallei. Een andere wijziging van het regeeringsontwerp met ombuiging bewesten de Vuursche naar den Rijnspoorweg bij

(¹) Zie aangaande het waterbezwaar in Noordbrabant de belangrijke nota, bij de behandeling der staatsbegrooting voor 1880 overgelegd door den heer A. F. Vos de Wael, lid van de Eerste Kamer der Staten-Generaal.

(²) Onder het afdrukken zijn in April door den minister van Waterstaat bij de Tweede Kamer ingediend drie wetsontwerpen tot aanleg van eenige kanaalverbindingen in de provinciën Groningen, Drente en Overijsel en tot verbetering van den binnenlandschen waterstaat in Friesland, welke zijn vermeld op de bl. 280 tot 283 van het „Aanhangsel."

„de Haar" door den hoofdingenieur Dirks, werd alleen bij geruchte bekend.

In het laatst van December 1879 trad de ingenieur J. Kalff, directeur der stedelijke openbare werken te Amsterdam, te voorschijn met een belangrijk plan, om een kanaal te graven van Amsterdam langs Driebergen en Amerongen naar Doodewaard aan de Waal. Reeds een oppervlakkige kennismaking met dit plan maakt, meer dan eenig ander der vroeger ontworpen verbindingen, den indruk van een gelukkige oplossing van het vraagstuk van de Rijnvaart. Laatstelijk ontwierp ook professor Henket een verbinding te water met Duitschland.

Alvorens deze ontwerpen, waarvan waarschijnlijk die der heeren Kalff (1) en Henket het meest de aandacht van het Aardrijkskundig Genootschap verdienen, eenigszins nader te omschrijven, vermelden wij volledigheidshalve ook een omvangrijk plan van den ingenieur Linse tot aanleg van een kanaal voor de groote vaart tusschen Velzen en Maassluis met een havenmond tusschen Scheveningen en den Hoek van Holland, en een spoorweg langs dit kanaal, ten einde de Maas en het Noordzee-kanaal Amsterdam, den Haag en Rotterdam onderling en met de zee in gemeenschap te stellen. De Vereeniging van en voor Nederlandsche Industrieëlen heeft reeds op den 11den Juni 1878 vergunning aangevraagd tot de exploitatie dier werken (2). Het kanaal Linse, op den waterspiegel breed 60 meters en 6.5 meter diep, vangt aan bij Velzen op 150 meters ten westen van en evenwijdig met den spoorwegbaan naar den Helder, tot het station Zandpoort. De vaarweg snijdt den Overveenschen weg en loopt op ongeveer 375 meters afstand van het baanvak Haarlem—Leiden met overbrugging bij Vogelenzang in twee aangegeven richtingen naar de vlakte van Waalsdorp. Van dit vredesslagveld gaat het kanaal dwars over den Nieuwen Scheveningschen weg, 300 meters ten westen van de Witte- of Koninginnen brug en over den Ouden weg langs en ten oosten van het hôtel „la Promenade", snijdt door het westelijk einde van Zorgvliet tot 1000 meters ten zuiden van den weg van Loosduinen naar zee, en mondt uit 1200 meters boven Ter Heide in een zeehaven met hoofden van 1200 meters lengte. Van den Loosduinschen weg gaat het kanaal zuidwaarts door de kleigronden van Naaldwijk langs 's Gravesande, even bewesten de Oranjesluis den dijk rechthoekig snijdende, en door de buitenpolders naar de buiten haven van Maassluis.

(1) Zie het zorgvuldig overwogen ontwerp van 26 Februari j.l. van een zich noemend „Oud officier", eveneens het Aanhangsel.

(2) Het Kanaal-Ontwerp Maassluis—'s Gravenhage-Velzen der Vereeniging van en voor Nederlandsche Industrieëlen toegelicht. — 's Gravenhage, H. L. Smits, 1879.

Bij dit ontwerp behoort dus een havenkom te Ter Heyde, waarin ten noorden en ten zuiden een kanaal uitmondt. Het laatste zou tevens moeten dienen voor een nieuwen waterweg naar Rotterdam, wanneer die door den hoek van Holland niet naar wensch mocht slagen.

De spoorweg zal aanvangen tegenover het badhuis te Scheveningen, en zich, meerendeels de richting van het kanaal volgende, naar Maassluis wenden.

De geheele lengte van het kanaal — waarop 3 kapitale zeesluizen te Velzen, te Scheveningen en in de Maasdijk, 4 kleine sluizen, 8 gewone bruggen en 4 spoorwegovergangen — bedraagt 75.7 kilometer; de lengte van den spoorweg 32 kilometers. De raming van kosten is 44 millioen binnen 10 tot 12 jaar te verwerken.

De bedoelingen van dit ontwerp zijn: voor

a. Rotterdam — een waterweg, met gelijke en tot de groote vaart gevorderde diepte;

b. den Haag en Scheveningen — een rechtstreeksche verbinding met de zee en de Maas, en gelegenheid tot waterververschіng;

c. Amsterdam en Rotterdam — een gewenschte verbinding te water;

d. Rijnland, deels ook voor Delfland — een aanzienlijke verbetering van den boezem; en voor geheel

e. Nederland — een nieuwe steun voor de verdediging.

Het ontwerp Linse vormt een mededinger voor het zeehaven-plan van den Haag met een kanaal van Scheveningen naar Vlaardingen der HH. Crans-Waldorp (1).

Wij vermeenen dat de verwezenlijking van deze ontwerpen, zoo ze zal ooit tot stand komen, nog ligt in een vér verschiet.

De richting, welke door den heer Kalft is gekozen (2), vermijdt de Geldersche vallei en bedoelt niet, zoo als de vroegere regeerings-ontwerpen, een verbinding van Amsterdam met den Rijn, maar de vereeniging van de Waal met het Noordzee-kanaal.

Het begin- en het eindpunt van het kanaal zijn dezelfde,

(1) Dit ontwerp is beschreven in „Ontwerp Zeehaven voor 's Gravenhage, verbonden met de rivier de Maas te Vlaardingen, — Susan, 's Gravenhage 1878"; eveneens in het Tijdschrift van het Kon. Instituut van Ingenieurs 1878-'79, 2e afl., 1ste ged., bl. 32 en volg.

(2) Uitgewerkt plan eener Rijnvaart tusschen Waal en Noordzeekanaal zonder last van spoorwegbruggen. Met kaart en teekeningen. Aangeboden en voorgedragen aan het Rijnvaart-Comité te Amsterdam door J. Kalff, Directeur der Publieke Werken te Amsterdam. Amsterdam, Frans Buffa & Zonen 1879.

als die, ontworpen voor het kanaal door de Geldersche vallei; eveneens houdt de heer Kalff vast aan het punt, waar, volgens het regeeringsplan de Linge door het kanaal zou worden gesneden. De noodzakelijkheid van dit laatste voorbehoud kunnen wij, om de daarvoor aangenomene redenen niet toegeven. Overigens biedt het ontwerp Kalff geen punten van overeenkomst aan met het plan der regeering van 8 Maart 1878. Het kanaal voert nabij Doodewaard door een gekoppelde schutsluis in de Over-Betuwe, snijdt de Linge, die onder het kanaal wordt geleid, en den Pothemsche straat, passeert de staatslijn Dordrecht—Elst onder een 10,75 meter hooge vaste spoorweg — tevens doorlaatbrug: de rails op 16,70 + AP. Vervolgens kromt de vaart regelmatig met bogen van 1000 meters straal naar den Neder-Betuwschen bandijk tot ongeveer 500 meters ten westen van de plaats, alwaar de spoorweg van Rhenen naar Nijmegen dezen dijk zal overgaan, doorsnijdt den buitenpolder Marsch, Leede en Oudewaard in de volle lengte, om bij een te bouwen schutsluis in den zuidelijken Lekdijk in een meer noordelijke richting af te buigen en laatstgenoemde rivier over te gaan bij Amerongen, tusschen de peilraaien 48 en 50 ([1]) beneden het Ingensche veerhuis, ongeveer in één lijn met Doodewaard en den Paardenhoek, de twee vastgestelde eindpunten van het kanaal.

Het overgangspunt op de Lek, alhier 170 meters breed, ligt bijna 11½ kilometer lager dan dat van het regeeringsontwerp, terwijl het verval der rivier tusschen beide punten vrij belangrijk verschilt. Het door den ingenieur Kalff gekozen punt komt beter overéén met het geëischte peil voor de Betuwe. De middelbare rivierstand is aldaar 4,97 + AP. d. i. 23 c. M. beneden het maximumpeil van 520 + AP. hetwelk de dijkstoel eischt voor het kanaal door de Betuwe. Op het overgangspunt worden invaarten gemaakt in de oevers, aan den kant van de Betuwe 200 meters hooger op de rivier dan aan de zijde der Veluwe, alwaar een nieuwe bandijk met schutsluis wordt aangelegd, welke sluis meestentijds open kan blijven.

Van hier richt het kanaal zich bezuiden de kasteelen Amerongen en Zuilenstein over de Amerongsche wetering naar het landgoed Broekhuizen en de gronden tusschen den straatweg van Amerongen naar Doorn en de Gooyer wetering. Het kanaal snijdt den Langbroekschen weg en den straatweg van Driebergen naar Doorn ter hoogte van mijlpaal n°. 88, komt dan in nagenoeg woeste gronden, spaarzaam met hout bewassen, en stuit tegen den Rijn-spoorweg op ongeveer 3000 meters beoosten het station Driebergen, alwaar het eerste pand eindigt. Het peil op dit pand wisselt van 5.70 tot 4.00 M + AP.

Het tweede kanaalpand strekt zich uit van Driebergen tot het Noordzee-kanaal; het water zal worden gehouden op een peil tusschen AP. en 0,60 M. - AP. ongeveer den hoogsten en den laagsten stand van het Noordzee-kanaal, zoodat, in den regel de sluis bij Doodewaard en die te Driebergen de eenigen zijn, waarop de rijnvaartuigen tusschen Keulen en het Noordzee-kanaal worden geschut.

Dit pand is op ongeveer 1500 meters afstand van en bezuiden het snijdingspunt met den Rijnspoorweg van het eerste pand gescheiden door een dubbel gekoppelde schutsluis. Tot den spoorwegovergang wordt, even als in de Betuwe, een vaste spoorwegbrug gebouwd, met den bovenkant der spoorstaven op 11.50 + AP.; deze brug kan te gelijkertijd strekken tot doorrid, zoodat naast het kanaal twee jaagpaden en twee rijwegen zijn ontworpen. Na den Rijnspoorweg te hebben gekruist, wordt het kanaal getrokken door de noordelijk gelegen woeste gronden ten oosten van den straatweg Driebergen—Zeist—de Bilt, snijdende den grintweg naar het huis ter Heide en den straatweg van de Bilt naar Amersfoort op ongeveer 2 kilometers afstand van eerstgenoemd dorp, totdat het kanaal op 1000 meters ten oosten van de halte de Bildt den Centraalspoorweg bereikt, welke met een vaste brug wordt overspannen. De bovenkant der spoorstaven, thans gelegen op 5,10 M. + AP., moet komen op 11,50 M. + AP., zoodat o. a. het terrein bij de voormelde halte ongeveer 5.33 meter zal rijzen. De arbeid en de kosten, aan die belangrijke ophooging verbonden, worden naar de meening van den ontwerper reeds opgewogen door de voordeelen, welke een vaste spoorwegbrug biedt boven een beweegbare brug.

Tusschen den Centraal- en den Oosterspoorweg snijdt de vaarweg opvolgend den straatweg van de Bildt naar Soestdijk — op ongeveer 2000 meters van de halte de Bildt — de oude Praamgracht, den Veenschen weg en den straatweg van Hilversum naar Baarn, op korten afstand beoosten de grensscheiding tusschen de provinciën Utrecht en Noord-Holland. Op deze geheele uitgestrektheid volgt de vaart nagenoeg uitsluitend heide- en woeste gronden, slechts hier en daar afgewisseld door bouwlanden en perceelen dennenhout. Ook in den Oosterspoorweg is een vaste spoorwegbrug ontworpen. Het kanaal volgt verder de heide langs Bussum, kruist, ongeveer evenwijdig loopende met den Ooster-spoorweg, de beide wegen naar den kunstweg van Naarden naar Laren, voert door een schutsluis over de Galgesloot en de Karnemelksloot, alwaar door een overhaal in de vaart op de gescheiden deelen wordt voorzien. Vervolgens

([1]) Zie de Algemeene kaart der Hoofdrivieren, Serie Nederrijn en Lek, de bladen n°. 8 (Rhenen) en n°. 9 (Maurik.)

richt zich het kanaal, hetwelk aan de sluis te Driebergen bij een waterstand van AP. een 35 meters breeden waterspiegel verkrijgt, in rechte lijn tusschen de Naardervaart en het Naardermeer, op het midden van het Naarderfront der vesting Muiden naar de Vecht, alwaar de uitwateringsluis van het Naardermeer moet worden omgelegd.

Wanneer zoodoende de Vecht in het kanaal is opgenomen, komt deze in gemeenschap ten zuiden met Driebergen, en ten noorden met Amsterdam, door een zijtak met ongeveer 50 meters breeden waterspiegel. Als gevolg van laatstgenoemde verbinding en wijl de Vecht altijd uit den Nederrijn is te voeden, wordt tevens het vraagstuk opgelost, van waar het ververschingswater voor Amsterdam te ontleenen, wanneer het Noordzee-kanaal en de Zuiderzee des zomers te laag staan.

Van Muiden loopt het kanaal — thans zijtak van de Vecht — door den Bloemendaler polder, kruist den straatweg naar Amsterdam en de Muider trekvaart aan géne zijde van de Papenlaan, waartoe een schutsluis te bouwen, en doorsnijdt den Over-Diemer- en den Diemerpolder, tusschen welke de Diemen door een syphon onder den nieuwen waterweg wordt geleid. In nagenoeg dezelfde richting vervolgt het kanaal naar en dóór de Watergraafsmeer, snijdt den Over-Amstelschen polder met een bocht tot den St. Anthoniedijk, gaat met een sluis over het loozingskanaal en de Nieuwe vaart en voert eindelijk door een sluis op het Noordzee-kanaal. De geheele lengte van den waterweg bedraagt 78,8 kilometer.

De afmetingen der sluizen — 10 in getal — zijn berekend op 10,50 meter wijdte en 100 meters lengte, met twee schutpanden van 40 en 60 meters. De bodembreedte van het kanaal is nergens minder dan 20 meters met taluds onder water, onder hellingen van 2 op 1 of flauwer. Tusschen de Vecht en Amsterdam wordt de bodembreedte 35 meters.

De 4 spoorwegbruggen vormen vaste overgangen.

Alle wegen van eenige beteekenis worden gepasseerd met draaibruggen, 22 in getal; de waterleidingen worden zoo noodig met grondduikers (16) onder het kanaal geleid. De tijd tot uitvoering is geraamd op ± 4 jaar; de kosten op hoogstens 17.5 millioen. Inderdaad vermeenen wij, dat deze som bij uitvoering der werken met verscheidene millioenen zal worden overschreden: trouwens een bijzaak, mits het kanaal goed zij!

Wil men het Rijn-kanaal bovendien verbinden met Utrecht, dan kan daartoe een zijtak afbuigen, aanvangende ten noorden van den straatweg, van de Bildt naar Amersfoort met een kromming van 1000 meters straal, over den straatweg van de Bildt naar Soestdijk, den Groenekanschen- en den Voordorpschen dijk, vervolgens gericht op het midden van het fort Blauwkapel. Bij het fort zal het zijkanaal zich zuidwaarts wenden en bijna evenwijdig loopende met den Centraal-spoorweg, den Ooster-spoorweg, den straatweg van Utrecht naar Hilversum, het Zwarte Water, den Kwakeldijk, den Ezelsdijk en den weg buiten de Weerd te Utrecht snijden, om zich even boven de brug van den Centraal-spoorweg met de Vecht te vereenigen. Deze zijtak zonder sluizen zou niet meer dan 14 ton gouds behoeven te kosten.

Blijkt het ontwerp van den ingenieur Kalff uitvoerbaar, dan pleiten in het voordeel daarvan in vergelijking van andere plannen, de nagenoeg onbelemmerde, veilige en ruime vaart, als gevolg van het uitmuntend practische denkbeeld tot overspanning van het kanaal met *vaste* spoorwegbruggen, en een minimum van sluizen; de kortere weg en de doorsnijding over een groote uitgestrektheid van heiden en woeste gronden, welke daardoor in vruchtbare landen zullen worden herschapen.

Een kanaal door de Geldersche vallei zal nu waarschijnlijk meer zijn in het belang der defensie, dan de richting, welke de heer Kalff heeft gekozen. Wel is waar zal daardoor een nieuwe terreinafscheiding worden gevormd, waarachter zoo noodig het veldleger zich kan verzamelen; doch zonder kans om later het kanaal weder tot actieve handelingen te overschrijden. Voorts zou de bescherming dezer afscheiding nieuwe verdedigingswerken noodzakelijk maken, onder het vuur der nabijgelegen hoogten ten westen. Tot het stellen der onderwaterzettingen is het kanaal overbodig: daarentegen vreezen wij, dat het kanaal als terreinhindernis een nadeeligen invloed zal uitoefenen op de Nieuwe Hollandsche waterlinie. Inmiddels mogen de bezwaren van militaire zijde aan te voeren, waartoe onzes inziens het ontwerp Kalff een ruime bron opent, geenszins strekken tot verdaging of verwerping van groote werken tot bevordering der belangen van handel en scheepvaart: te minder, wijl veelal in die bezwaren door technische middelen kan worden voorzien.

De hoogleeraar N. H. Henket van de Polytechnische school te Delft ontwikkelde eveneens een nieuw plan tot verbetering van de waterwegen naar zee en naar Duitschland ([1]). Reeds vernamen wij zijn oordeel omtrent de bestaande Keulsche Vaart. In plaats daarvan komen

[1]) Deze vluchtige mededeeling is ontleend aan het in Januari verschenen eerste stuk der „scheepvaartverbinding van Amsterdam met de Waal in de richting naar Duitschland," door N. H. Henket, hoogleeraar aan de Pol. School te Delft: 's Gravenhage, de Gebroeders van Cleef, 1880.

bij den heer Henket drie richtingen in aanmerking, als die door de Geldersche Vallei, het zoo even besproken ontwerp van den heer Kalff, waaraan hij volle rechten doet wedervaren, en een andere, welke men *een nieuwe Keulsche vaart* zou kunnen noemen. Het ontwerp Henket volgt de richting van Amsterdam naar Weesp, neemt aldaar de Vecht op, gaat over den Oosterspoorweg met een draaibrug van Weesp naar Ankeveen en 's Graveland, en richt zich door de ster tusschen Oud- en Nieuw-Loosdrecht naar Utrecht. Het kanaal zal den Centraalspoorweg snijden tusschen de stad en het fort Blaauwkapel, loopt langs het fort op de Bildstraat, Zeist en Driebergen, volgt tusschen laatstgenoemde plaats en Maarn onder door den Rijnspoorweg de richting van Doorn, Amerongen en Kesteren, snijdt den aldaar aan te leggen staatsspoorweg en eindigt bij Doodewaard aan de Waal.

Andere bijzonderheden omtrent dit ontwerp zijn nog niet bekend.

Niet onwaarschijnlijk is het dat behalve de besproken ontwerpen nog andere het licht zullen zien om het vraagstuk van de Rijnvaart op te lossen. Behoefde men geen rekening te houden met plaatselijke belangen en met de tusschen groote koopsteden bestaande rivaliteit, maar uitsluitend met het nationaal belang, dan zouden wij vooral wenschen dat men niet wachte op het *beste* plan, maar streve naar een *spoedige* uitvoering van kanaalaanleg. Wellicht ware deze het spoedigst te bereiken, door een betere verbinding van Amsterdam en Gouda, met verbetering van den Hollandschen IJsel.

Maar welke richting men ook kiezen moge, hoe men oordeele omtrent de noodzakelijkheid van een rechtstreeksche verbinding van Amsterdam met de Waal of een scheepvaartkanaal in een andere richting tot verbinding met Duitschland: om tot een oplossing te geraken, zijn niet alleen plannen en geld noodig, maar vooral mannen van initiatief. Te lang hebben wij het aan onze schoone Amstelstad hooren verwijten, dat de juiste begrippen van handel en scheepvaart zouden zijn te loor gegaan in den effectenhoek van de beurs. De krachtige houding van Amsterdam's laatsten burgemeester, den heer den Tex, tot uitvoering van het Noordzee-kanaal heeft dien blaam gelogenstraft. Zijn voorbeeld beziele een anderen burger tot een krachtig initiatief om de groote werken van aanvoer uit de Noordzee te voltooien door hetgeen noodig is, om onder alle omstandigheden den door- en uitvoer naar Duitschland te waarborgen en de waterwegen voor de binnenlandsche scheepvaart in te richten naar de eischen, niet slechts van het oogenblik, maar zelfs van de toekomst!

IV.

De verbindingen tusschen de Nederlandsche en de Pruisische kanalen.

Wij bepaalden er ons toe, om op de kaart der waterwegen de kanaalverbindingen te teekenen, voorgesteld bij het wetsontwerp van 8 Maart 1878, waarin tevens zijn opgenomen de op blz. 261 vermelde verbindingen der overeenkomst met Pruisen van 12 October 1876, welke door beide regeeringen is bekrachtigd op 24 Maart 1876 [1]. Zijn deze verplichte verbindingen éénmaal voltooid, dan kunnen andere werken tot aanvulling van het geheele kanalen-plan in de noordoostelijke provinciën moeilijk uitblijven. Kwamen deze niet tot stand, dan zouden ongetwijfeld onze naburen meer dan wij de vruchten plukken van het gesloten tractaat. Wijl het vervoer van turf immer beter en beterkoop geschiedt te water dan per spoor, zullen de Duitsche pramen langs de verbinding Picardië-Coevorden rechtstreeks de Overijselsche kanalen bereiken, die steeds bevaarbaar zijn te houden door voeding uit de Vecht. Daarentegen zou het Nederlandsche veen veelal langs omwegen moeten worden vervoerd naar den IJsel, de Waal en de Maas over kanalen, die 's zomers, wanneer de steenovens behoefte hebben aan turf, gebrekkig of niet bevaarbaar zijn.

Zoowel met het oog op de tienduizendtallen te ontginnen hectaren veen, als ter bevordering van het internationaal verkeer tusschen de groote Hollandsche koopsteden en het westelijk gedeelte van Duitschland, schijnt de kanaal-aanleg, welke op den linker Eems-oever krachtig aangevangen en reeds aanzienlijk gevorderd is, bestemd om een allergunstigsten invloed uit te oefenen op onze welvaart.

Bij Koninklijk besluit van 13 December 1878 n°. 37 was aan het gewestelijke bestuur der provincie Overijsel vergunning verleend tot den aanleg der verbindingen tusschen het Almelo'sche kanaal bij Almelo en het Pruisische Eems-Vechtkanaal boven Nordhorn, de Overijselsche kanalen bij Coevorden en het Süd-Nord-kanaal bij de veenkolonie Picardië. De uitvoering was met groote zorg en volledigheid voorbereid en wachtte alleen op de aanneming van het

[1]) Gaarne brengen wij bij de eerste gelegenheid dank aan Jhr. Mr. G. C. Junius van Hemert, lid van Gedeputeerde Staten van Overijsel, de heeren Strootman, hoofdingenieur van den waterstaat in Groningen en Drente, en van Löben Sels, wier hulp en mededeelingen vele gegevens hebben verstrekt om de ontworpen en gedeeltelijk reeds uitgevoerde kanaalwerken op den linker Eems-oever in kaart te brengen en te omschrijven. Beide eerstgenoemde heeren waren leden van de internationale commissie tot het sluiten der overeenkomst van 12 October 1876.

wetsontwerp tot aanleg en verbetering van de werken ten behoeve der binnenlandsche scheepvaart, waarbij ook rijkssubsidie voor de Overijselsche verbindingen was opgenomen.

Het lot van het wetsontwerp in Mei jl. was oorzaak, dat de aanvang der werkzaamheden moest worden uitgesteld. Waarschijnlijk zal de wetgevende macht spoedig op nieuw geroepen worden om haar oordeel uit te spreken over de te verleenen subsidiën ([1]). Moge die uitspraak gunstig zijn, zoodat langer uitstel worde voorkomen en men in 1880 een begin kunne maken met de uitvoering onzerzijds der internationale overéénkomst, die reeds in 1876 is gesloten en waaraan door Pruisen reeds voor een aanzienlijk deel is voldaan.

Volgens de concessievoorwaarden zal het kanaal van Coevorden naar Picardië aanvangen bij de binnengracht der stad aan den saillant van het voormalige bastion Zeeland, en is verder ontworpen door het zand langs den zoom van het Schoonebeekerdiep, alhier de grens tusschen Drente en Duitschland, tot in de nabijheid van Emblichem. Het terrein tusschen Emblichem en de Nederlandsche grenzen is weinig of niet bebouwd; van hier tot Coevorden vindt men meerendeels laag groenland. Het kanaal is lang op Nederlandsch gebied tot de grens (220 meters ten noorden van grenssteen n°. 151) ongeveer 1950 meters, op Duitsch grondgebied ongeveer 25 kilometers. De hooge veenen, ten zuiden van het Schoonebeekerdiep gelegen, Adorf, Heseper Twist en Ringe, behooren voor het grootste gedeelte aan den vorst van Bentheim-Steinfurt, naar wiens bezittingen een uitwijk zal worden gegraven. Voorts is te Berlijn besloten een verveeningsplan voor de geheele vlakte vast te stellen, zoodat de exploitatie, bij aansluiting met de Overijselsche kanalen langs Coevorden, groot vertier zal doen ontstaan.

Het kanaal is verdeeld in vijf panden, respectievelijk met peilen van 9,40, 12.00, 13,8, 15,0 en 16,00 meters + AP, zoodat pand n°. 5 even hoog ligt als het 4de pand op het Süd-Nord kanaal. De diepte bedraagt 1.80 meter, de bodembreedte in het midden 6,50 meter; de glooiingen, onder hellingen van 2 op 1, zijn onder een boog van 7 meters straal met den bodem vereenigd. De kanaaldijken worden tot minstens 1 meter boven peil opgetrokken, aan de éëne zijde op een kruinbreedte van 8 meters om tot kunstweg te worden ingericht, aan de andere zijde met 4 meters kruinbreedte en glooiingen van 1½ op 1 meter. Behalve een beweegbare brug in den weg naar Schoonebeek, vordert het kanaal op Nederlandsch gebied geen belangrijke kunstwerken. Inmiddels verleenen de vergunnings-voorwaarden aan de regeering de bevoegdheid om den aanleg te bevelen van bruggen met 6 meters doorvaartwijdte: aan de concessionarissen, den bouw van een schutsluis — lang 40 en wijd 6 meters — nabij de grenzen, om een te grooten toevoer van water uit de Pruisische panden te keeren. De kosten van het kanaal zijn geraamd, met inbegrip der onteigeningen op Nederlandsch grondgebied, op ƒ 50.000; het geheele bedrag van den aanleg op Duitsch grondgebied, 25 kilometers lang, zal klimmen tot ongeveer 2,725.000 mark, waarvan reeds een aanzienlijk gedeelte is verwerkt. Bovendien zijn door de Pruisische regeering bestemd 3.610.000 mark voor de kanalen in het midden-Eems-gebied der provincie Hannover. Deze sommen bewijzen, hoezeer het Berlijn ernst is met de ontginningen en de kanalisatie aan de Eems ([1]).

Het kanaal Almelo-Nordhorn, ontworpen tusschen Ootmarsum ten noorden en Denekamp ten zuiden, heeft ten doel om het kanaal van Almelo op 2300 meters boven Nordhorn in verbinding te stellen met het Pruisische Eems-Vecht kanaal. Deze watergemeenschap met westelijk Duitschland werd sedert ettelijke jaren verlangend te gemoet gezien; de pogingen om dien handelsweg te openen, bleven echter vruchteloos. Is éénmaal voormelde verbinding voltooid, dan zal deze ongetwijfeld worden voortgezet naar het Munstersche kanaal, hetwelk slechts 10 kilometers van Nordhorn is verwijderd en waarlangs de Eems door het zijriviertje de Munstersche Aa rechtstreeks in gemeenschap staat met Munster. Reeds vroeger zijn door Hannover en Pruisen omtrent die verbinding onderhandelingen gevoerd, welke echter niet tot het gewenschte resultaat hebben geleid. Het Munstersche kanaal — ook Maxhafen- en Max Clemens kanaal genoemd, voltooid van 1724 tot 1769 — voert van Munster naar de Vecht en zal vermoedelijk zuidwaarts worden doorgetrokken naar de Lippe, welke bij Wezel in den Rijn valt, zoodat alsdan schepen binnen dóór kunnen varen van den Dollart, de Zuiderzee, en den IJsel langs de Overijselsche kanalen naar de Eems en den Rijn.

[1]) Zie Aanhangsel bl. 280 en 281.

[1]) Zeer belangrijk voor de kennis van den waterstaatkundigen toestand van dit gedeelte van Pruisen, hetwelk zich uitstrekt langs de provinciën Groningen, Drente en Overijsel, eveneens omtrent de Duitsche plannen tot ontwikkeling van de streken op den linker Eemsoever door den aanleg van waterwegen, zijn de geschriften:

„Uebersicht über die Abwasserung Verhältnisse in dem Herzogthum Arenberg-Meppen und den Graffschaften Bentheim und Lingen im Jahre 1868 von L. Oppermann, Wasserbau-Conducteur, Osnabrück. Drück von J. G. Kisling. 1869." — en

„Ueber die Kanalisirung der Hochmöre im mittlerem Emsgebiete von E. Marcards. Osnabrück. J. G. Kisling, 1871.

Thans staat het Max Clemens-kanaal met geen enkel te bevaren water in gemeenschap en dient, hoewel 1,4 meter diep en 15,7 meter breed, eigenlijk tot niets. Als een geschiedkundige bijzonderheid kan nog worden vermeld, dat reeds in .651 de toen regeerende Vorst-bisschop van Munster aan het stedelijk bestuur van Zwolle een plan aanbood om beide plaatsen door een waterweg over Nordhorn te verbinden.

De verbinding tusschen Almelo en Nordhorn is 34 kilometers lang, waarvan 30 op Nederlandsch grondgebied. De waterweg zal een grootendeels onbebouwd terrein doorsnijden, samengesteld uit zand en beekklei, niet uit veen; op Pruisischen bodem komt het kanaal in aanraking met de Vecht, welke rivier men onaangeroerd wil laten, het geprojecteerde kanaal daarover heen leidende door een zoogenaamd brugkanaal. Volgens de concessie-voorwaarden zal het kanaal worden verdeeld in zes panden; het eerste pand met een peil van 9.40 M. + AP. en 1,80 meter diepte, waarna de peilen allengs klimmen tot 21 M. + AP. en een bodemhoogte van 19,40 + AP. op het 6de pand. Alhier zal een dubbele schut- en keersluis worden gebouwd, ten einde bij buitengewoon hooge standen van de Dinkel en de Vecht een 7de pand te vormen met een peil van 21.52 + AP. even hoog als het Eems-Vechtkanaal. De bodembreedte is vastgesteld op 7,50 meter; de diepte voor alle panden, het eerste uitgezonderd, op 1,60 meter; de hellingen der glooiingen onder water 2 op 1, boven water 1½ op 1. De doorvaartwijdte der bruggen zal 6,20, die van de sluizen 6 meters bedragen. Omtrent de kanaaldijken enz. gelden nagenoeg gelijke bepalingen, als vermeld bij de gunningsvoorwaarden van het kanaal Coevorden-Picardië. De kosten van het kanaal Almelo-Nordhorn zijn op Nederlandsch gebied geraamd op *f* 1,050.000.

Het kanaal van de Eems naar de Vecht langs Nordhorn — het voedingskanaal — is gegraven door het zand en het veen en is geheel voltooid. De sluis aan den bovenmond op den linkeroever van de Eems heeft 6,5 meter doorvaartwijdte en een schutlengte van 33 meters. Aan de zijde van de Eems zijn twee ruime gemetselde inlaatkokers gebouwd, ieder met twee schuiven en bestemd om het voedingswater uit de rivier in het kanaal te leiden; het doorstroomingsvermogen van iederen koker bedraagt 6,7 M^3.

De houten stuw te Hankenfähr wordt vervangen door een steenen stuw.

Het Süd-Nord-kanaal vangt aan bij Nordhorn, loopt in een nagenoeg noordelijke strekking en evenwijdig met de oostelijke grenslijn van Drente langs Wielmarschen, Georgsdorff of Neue Picardië, snijdt tusschen Meppen en Erica den verbindingsvaarweg bijna rechthoekig, en vloeit in de richting van Rütenbroek, het verbindingspunt met het Groninger Stadskanaal, hetwelk zuidwaarts van ter Apel is doorgetrokken.

Tot ter hoogte van Rütenbroek bestaat het Süd-Nordkanaal uit zes panden, respectievelijk met een peil van 19,25 M. + AP., 18,00 M. + AP., 16,75 M. + AP., 16,00 M. + AP., 15,00 M. + AP., en 13,00 M. + AP. Het kanaal doorsnijdt een weinig bebouwd terrein, is tot nabij sluis n°. 4 door het zand gegraven en wordt dan dienstbaar aan de verveening. Het veen vangt aan bij Picardië, ongeveer ter plaatse, waar de verbinding naar Coevorden zal afbuigen, en zet zich voort in een diepe laag hooge veenen langs de grenzen van Drente.

Het kanaal van Meppen naar het Süd-Nord kanaal is verdeeld in drie panden, met een peil van 12,0 M. + AP. aan de Eems, 14,0 M. + AP. op het 2de pand en 16,0 M. + AP. bij de samenvloeiing met het Süd-Nordkanaal (op dit kanaal, pand n°. 4). De vroegere gemeenschap tusschen Rütenbroek en de Eems bij Neu Sustrum is verzand en bestaat hoogstens nog uit een sloot. Het Haren-Rütenbroeker kanaal is voltooid en bestaat uit drie panden, met een kanaalpeil van 11,40 M. + AP. op het eerste pand (nabij de Nederlandsche grenzen) even hoog als het zevende pand van het Süd-Nordkanaal; tot sluis n°. 2 is het kanaalpeil 10,30 M. + AP.: van daar tot de Eems 8,30 M. + AP. De aan onze grenzen gelegen waterkeering zonder schutkolk dient om het aftappen, eventueel het toestroomen van te veel water te voorkomen.

Indien het Süd-Nord kanaal later in noordelijke richting naar Rhede wordt doorgetrokken, zal dit geschieden ten oosten van de sluis n°. 1 op het Haren-Rütenbroekerkanaal; tot sluis n°. 8 (Süd-Nord kanaal) is het peil alsdan bepaald op 10.30 M. + AP., als op het tweede pand van de verbinding tusschen Pruisen en Nederland. Het kanaal is op de overige panden aangenomen: tot sluis n°. 9 op 9,0 M. + AP., tot n°. 10 op 7,50 M. + AP., tot n°. 11 op 6,00 M. + AP., tot n°. 12 op 5,00 M. + AP., tot de verbinding Rhede-Bellingwolde en naar de Eems beneden Aschendorf, op 1,00 M. + AP. Deze laatste heeft twee panden met een peil van 0,144 M. + AP. aan de grens van Nederland en 1,0 M. + AP. aan de Eems.

Van Rütenbroek tot Rhede doorsnijdt het Süd-Nordkanaal hooge veenen.

De gedeelten van het Süd-Nordkanaal, welke in November van het vorige jaar waren voltooid, strekken zich uit aan de zijde van Nordhorn van sluis n°. 1 tot n°. 4 en aan de zijde van Rütenbroek tot Lindeloh.

In de vergadering van het Koninklijk Instituut van ingenieurs op den 12den Februari 1878 besprak de heer Mr. J. P. Amersfoordt de intrekking van het wetsontwerp tot droogmaking van het zuidelijk gedeelte der Zuiderzee. Inzonderheid heeft de hoogte- en dieptekaart van de Zuiderzee, welke door den heer Amersfoordt is vervaardigd voor de wereldtentoonstelling te Philadelphia en op het vereerend verzoek van wijlen Hare Majesteit Sophia Frederika Mathilda, Koningin der Nederlanden voor het eerst te 's Gravenhage werd tentoongesteld, krachtig medegewerkt, om in ons land een plan populair te maken, het welk daarbuiten algemeen de levendigste bewondering heeft opgewekt, en waarvan Elisée Reclus ([1]) in zijn trouwe beschrijving van Nederland getuigt: „La Hollande prépare actuellement une nouvelle entreprise, qui surpasse tout ce qui s'est fait jusqu' à présent. Le dessèchement d'une grande partie du Zuiderzee est une oeuvre en faveur de laquelle l'opinion est unanime et dont la possibilité à été parfaitement démontrée par les observations des géologues et des hydrauliciens. Par cette annexion au continent, la Hollande aura reconquis d'un coup un tiers du territoire que lui avaient fait perdre les inondations et les tempêtes pendant le moyen âge, et même ce qui fut l'ancien lac Flévo, aux premiers temps de l'histoire batave, aura cessé d'exister."

Evenmin als de heer Amersfoort willen wij gelooven, dat, al moge de uitvoering van het reusachtige werk door de intrekking van het daartoe ingediende wetsontwerp vertraging lijden, Nederland voor goed van de droogmaking der Zuiderzee zou moeten afzien, zoodat al hetgeen daartoe is voorbereid door ingenieurs en geografen als de heeren van Diggelen, Beijerinck, Rochussen, Stieltjes en anderen, voor niets zou zijn geschied. Evenals de Prins-Stadhouders Maurits en Frederik Hendrik de plannen van Leeghwater ondersteunden, welke pas twee eeuwen later door Koning Willem den Eersten werden uitgevoerd, vertrouwen wij, dat éénmaal een vorst uit het Oranjehuis de Zuiderzee zal droogmaken, ten einde het grondgebied der Nederlanden uit te breiden met een provincie „Ex Unindus", waarvan de oppervlakte bijna 200,000 hectaren zal bedragen.

Dezelfde redenen, die er toe leidden om op de kaart van de waterwegen van Nederland tevens voor te stellen de dieptelijnen op zee van 25, 50 en 80 decimeters, ten einde beter het verband aan te geven tusschen den natuurlijken toestand van de kusten, de reeds uitgevoerde groote havenwerken van Amsterdam, Rotterdam, Vlissingen en Harlingen en het binnenlandsch verkeer op onze rivieren en kanalen, dreven er toe om aan de kaart van den heer Amersfoort [1]) te ontleenen de richting der afdammingen voor de verschillende ontwerpen tot droogmaking van gedeelten van de Zuiderzee. De heer Amersfoordt toonde daarmede duidelijk aan, dat indien men eenvoudig uitvoert de plannen, die zijn voorgesteld door den minister Mr. Heemskerk en bij verschillende concessie-aanvragen ontworpen — waarvan enkele bereids een begin van uitvoering hebben verkregen — het doel der droogmaking van het noordelijk en het zuidelijk gedeelte der Zuiderzee zal worden bereikt met behoud van den Gelderschen IJsel als een open rivier, even als de Maas, de Waal en de Schelde zonder sluizen vrijelijk in zee uitstroomende. Op die wijze blijven de havens van Texel en Harlingen geheel vrij, terwijl Stavoren, Zwolle, Kampen en het geheele kanaalnet der noordelijke en noordoostelijke provinciën gemeenschap houden met de zee. Naarmate deze indijkingen tot stand komen, verdwijnt bovendien meer en meer het gevaar, hetwelk nu en dan de Friesche en de Noord-Hollandsche kusten bedreigt, en zullen de grenzen van het verwoestende element worden beperkt zonder de natuurwetten te verkrachten.

Volhardende in den alouden strijd tegen het water, ga Nederland voort door voltooiing der groote havenwerken, door den aanleg van kanalen en verbetering der werken ten behoeve van de binnenlandsche scheepvaart, de nationale bronnen van welvaart en bestaan ruimer te openen, en zijn onafhankelijk volksbestaan te waarborgen door eerbied af te dwingen aan het buitenland, waaraan Nederland, hoewel sinds de Unie van Utrecht voortgaande uitgebreid, voor die aanwinst van grondgebied niets is verschuldigd. De beroemde geograaf, op wiens oordeel wij ons meermalen beriepen, legde vooral daaróp den klemtoon, toen hij, Nederland inlasschende bij zijn wereldbeschrijving, grifte:

„La Hollande, si petite figure qu'elle fasse sur la carte d'Europe, n'en est pas moins un des premiers pays du monde. Nulle part l'homme n'a dû lutter avec plus de force et de persévérance contre la nature et n'a mieux réussi à la discipliner pour la faire travailler à son service. Considéré dans son histoire générale, aucun peuple, à plus juste titre que celui de la Hollande, ne mérite d'être appelé grand. C'est de la destinée même, dirait on, qu'il a su triompher; jusqu'au sol qui le porte, tout a été conquis par lui sur les eaux."

's Gravenhage, Januari 1880.

[1]) Nouvelle Géographie universelle. Volume IV, Chapitre IV, La Néerlande, page 260.

[1]) Tijdschrift van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs 1877-'78. Plaat VI.

AANHANGSEL.

Op den 6den April 1880 zijn bij de Tweede Kamer der Staten Generaal ingediend twee ontwerpen van wet betreffende:

1°. den aanleg van eenige kanaal-verbindingen in de provinciën Groningen, Overijsel en Drente;

2°. de verbetering van den binnenlandschen waterstaat in de provincie Friesland; —

en op den 26sten d.v. een ander tot

3°. den aanleg van een kanaal van Coevorden naar Nieuw-Amsterdam.

Het wetsontwerp vermeld sub. 1° heeft hoofdzakelijk ten doel, door de toekenning van rijkssubsidiën het tot stand komen te verzekeren der internationale kanaal-verbindingen, omschreven in de met Duitschland gesloten overeenkomst van 12 October 1876 en door de wet van 28 Maart 1877 (Stbl. No. 34), voor zooveel noodig bekrachtigd ([1]).

Het luidt aldus:

ARTIKEL 1.

Uit 's rijks schatkist worden de volgende bijdragen verleend:

a. aan de gemeente Groningen *f* 30,000, voor den aanleg van een kanaal van het Groninger Stadskanaal naar de Pruisische grenzen in de richting van Rütenbroek, ter lengte van ongeveer 530 meters, met een breedte van minstens 13 meters op het peil en een diepte van 2 meters onder het peil;

b. aan de provincie Overijsel *f* 525,000, voor den aanleg:

1°. van een kanaal van Almelo naar de Pruisische grenzen in de richting van Nordhorn, met een bodembreedte van 7,50 meter en diepte onder den waterspiegel van 1,60 tot 1,80 meter;

2°. van een kanaal van Coevorden naar de Pruisische grenzen in de richting van Alte-Picardië, met een bodembreedte van 6,50 meter en diepte, onder het peil, van minstens 1,80 meter;

c. aan de Drentsche Kanaalmaatschappij *f* 330,000, voor de doortrekking van de Hoogeveensche vaart naar de Pruisische grenzen in de richting van het kanaal naar Meppen, met een bodembreedte van minstens 5,50 meter, ter diepte van 2,50 meter onder het peil bij de rijksgrens;

d. aan de Drentsche Veen- en Midden-Kanaalmaatschappij *f* 270,000, voor de verlenging van het Oranjekanaal en zijne verbinding met de Hoogeveensche vaart, met een bodembreedte van minstens 7 meters, bij een diepte van 1,80 meter onder het peil, en van 5,50 meter bij de diepte van 2,50 meter onder het peil.

ART. 2.

Voor de betaling van de in art. 1 genoemde bijdragen worden jaarlijks de vermoedelijk uit te keeren gedeelten op de staatsbegrooting beschikbaar gesteld.

In de Memorie van toelichting ontvouwt de minister in het kort de zaak der internationale verbindingen.

De kanalen in Pruisen, van staatswege uitgevoerd, zijn reeds voor een deel voltooid.

Het gemeentebestuur van Groningen heeft de verlenging van het Stadskanaal op zich genomen.

De Drentsche Kanaalmaatschappij heeft zich bereid verklaard om de concessie te aanvaarden voor de doortrekking der Hoogeveensche Vaart; evenzoo de Drentsche Veen- en Midden-Kanaalmaatschappij voor de verlenging van het Oranjekanaal en zijn verbinding met de Hoogeveensche vaart, welke beide laatste werken één geheel vormen, hoewel laatstgenoemde verbinding niet lag op den weg der internationale commissie van 17 Mei 1876 ([1]).

Voor den aanleg der kanalen van Coevorden naar Alte-

[1]) Zie bl. 261, 264, 269, 270, 276—278.

[1]) Zie bl. 270

Picardië en van Almelo naar Nordhorn is bereids bij Kon. Besl. van 13 Dec. 1878 n°. 37 aan het gewestelijk bestuur van Overijsel concessie verleend [1].

Terwijl de voorbereiding zoover gevorderd is, wordt door Pruisen hooge prijs gesteld op een spoedige uitvoering der kanaalwerken hier te lande, omdat, zoolang de aansluiting niet is tot stand gebracht, ook de Pruisische kanalen niet geheel aan hunne bestemming en het doel, waartoe zij zijn aangelegd, kunnen beantwoorden.

Intusschen zal hier te lande met de kanaalwerken geen aanvang worden gemaakt, zoolang de concessionarissen niet de zekerheid bezitten, dat de hun toegezegde rijkssubsidiën inderdaad zullen worden uitbetaald. Het gemis van die zekerheid heeft de voor een belangrijk deel des lands zoo gewichtige zaak der internationale kanalisatie reeds te lang vertraagd.

De uitvoering der ontworpen kanaal-verbindingen wordt gerekend te kunnen worden voleindigd, voor die onder *a* in 1 jaar, die onder *b* in 4 jaar; voor die onder *c* en *d*, 18 jaar na de aanvaarding der concessie.

Het wetsontwerp sub 2° strekt om de uitvoering der door de Staten van Friesland ondernomen werken *tot verbetering van den binnenlandschen waterstaat en van de scheepsvaartkanalen in die provincie*, van rijkswege te bevorderen [2].

Het luidt als volgt:

ARTIKEL 1.

Uit 's rijks schatkist wordt aan de provincie Friesland eene bijdrage verleend van *f* 2,240,000, voor:

A. de uitvoering der hieronder vermelde werken:

1°. het maken en verbeteren van een doorgaande waterkeering, hoog 1.80 tot 2 meters boven zomerpeil, tusschen den straatweg van Sneek naar Leeuwarden, bij Sneek, tot den Vegelinsweg van Joure naar Akkrum;

2°. het verbeteren van het stroomkanaal van de Smalle Eesterzanding naar de Dokkumer-Nieuwe Zijlen, door verruiming van bestaande en het graven van nieuwe kanalen;

3°. het verbeteren van het stroomkanaal van het Gerben-Alles-Verlaat tot de Nieuwe rijt;

4°. het verbeteren van de vaarten en kanalen voor de vorming van een onafgebroken groot scheepsvaarwater, diep 2 meters onder zomerpeil, van Stroobos naar Stavoren, van Oudhof langs de Scharsterrijm tot de Lemmer; en diep 1.70 meter onder zomerpeil, van Heeg langs Sloten tot de Lemmer en Tacozijl;

5°. de inrichting van de Lemstersluis voor het gebruik van het groot scheepswater, onder 4° genoemd, door verlaging van de slagdorpels en het aanbrengen van ebdeuren;

6°. het verbeteren van de vaarten en kanalen van de vaarwaters tusschen Sneek en Akkrum, ter diepte van 1.70 meter onder zomerpeil;

7° het verbeteren van het vaarwater van de Bolswarder-Workumer trekvaart, in verbinding met het vaarwater van Stroobos tot Stavoren, ter diepte van 1.70 meter onder zomerpeil;

8°. het verbeteren van de Koudumervaart en de Zwarte Wouden, in aansluiting met het vaarwater van Stroobos tot Stavoren, door verdieping tot 1.50 meter onder zomerpeil;

9°. het maken eener afsnijding van uit de Dokkumer Ee tot in de stadsgracht te Dokkum, met een bodembreedte van 16.60 meter en diepte van 2.10 meter onder zomerpeil;

10°. het kanaliseeren en verbeteren van de Tjonger voor een vaardiepte van 1,50 meter;

11°. het verbeteren van de Linde op Friesch grondgebied tusschen de Helomavaart en de vaart naar Ossenzijl, op een diëpte van 1,50 meter onder zomerpeil, bij een bodembreedte van 30 meters.

B. het in onderhoud en beheer van het rijk overnemen van de hieronder vermelde kanalen en vaarten:

1°. het stroomgemaal van het Bergumermeer, langs de Kuikhornstervaart, de Nieuwe vaart, de Brekken, de Petsloot en de Zwemmer, tot het Dokkumerdiep naar de Nieuwe Zijlen;

2°. het stroomgemaal de Lauwers, tot de Munnekezijlen;

3°. het kanaal Stroobos tot Gerben-Alles-Verlaat, uitmakende een deel van het kanaal van Stroobos naar Dokkum met de bijbehoorende kunstwerken;

4°. het Kolonelsdiep van Gerben-Alles-Verlaat tot in het Bergumermeer, met daartoe behoorende kunstwerken, trekweg, tolhuis met bijbehooren en de werken in het Bergumermeer.

ART. 2.

Voor de betaling van de in art. 1 genoemde bijdrage wordt jaarlijks het vermoedelijk uit te keeren gedeelte op de staatsbegrooting beschikbaar gesteld.

Het wetsvoorstel heeft tot grondslag de besluiten van de Staten van Friesland van 2 Mei 1877 n°. 2 [1] en 26 November 1879 n°. 3, betrekkelijk de verbetering van den binnenlandschen waterstaat in die provincie.

Blijkens de door Gedeputeerde Staten tot eerstgenoemd besluit opgemaakte memorie van toelichting wordt daarmede beoogd:

(1) Zie bl. 277 en 278.

(2) Zie bl. 264, 269 en 270.

(1) Zie bl. 270.

het beteugelen van de opstuwing van het boezemwater, vooral bij westelijke en zuidelijke winden;

het verbeteren van de toevoerkanalen naar de sluizen;

het verbeteren van de kanalen voor de scheepvaart;

de kanalisatie van de rivier de Tjonger en de verbetering van de rivier de Linde, tusschen de vaart naar Ossenzijl en de Helomavaart, zoowel in het belang van de afstrooming, als in dat van de scheepvaart.

Reeds vroeger was aan het provinciaal bestuur als voorwaarde voor de toekenning van voorwaardelijk toegezegde rijkssubsidiën gesteld, dat aan het plan van 2 Mei 1877 zouden worden toegevoegd: de verbetering van het vaarwater van Stroobos tot het Bergumermeer en van het stroomkanaal van Gerben-Alles-Verlaat tot aan de Munnekezijlen; dat aan het vaarwater van Stroobos tot Stavoren en van Oudhof tot Lemmer eene doorgaande diepte van 2 meters — Z.P. zou worden gegeven; eindelijk, dat de trekvaart van Stroobos tot Gerben-Alles-Verlaat, het Kolonelsdiep, de Lauwers en het stroomkanaal van het Bergumermeer tot het Dokkumerdiep bij de provincie in beheer en onderhoud werden overgenomen.

Behalve de beteugeling der opstuwing, de verbetering van de afwatering en van de gemeenschap binnen de provincie, wordt zoodoende verkregen verbetering van het vaarwater naar Overijsel, terwijl een doorloopende vaarweg zal worden in het leven geroepen van de grens der provincie Groningen nabij Stroobos, naar Stavoren en Lemmer; zoodat de gemeenschap van de stad Groningen met die havens verzekerd zal zijn, zoodra de provincie het aansluitende gedeelte der vaart tot Groningen op de gevorderde diepte zal hebben gebracht.

Voor de geheele voltooiing der ontworpen werken wordt een tijdverloop van 10 jaren noodig geacht. Met het oog op de dringende behoefte aan de reeds zoo lang gewenschte verbeteringen heeft de provincie besloten, in afwachting der beslissing nopens de voorgestelde subsidie, met de werkzaamheden een aanvang te doen maken door het graven van een kanaal van de Oude Zwemmer van de Langebrug tot het Dokkumer Grootdiep.

Het wetsontwerp van 26 April (sub 3°) staat in onmiddellijk verband met het voorstel tot het toekennen van rijkssubsidiën voor den aanleg van eenige kanaalverbindingen in de provinciën Groningen, Overijssel en Drente, en kan worden beschouwd als een onmisbare schakel in de ontworpen internationale kanalisatie (¹). Daarbij wordt uit 's rijks schatkist een subsidie verleend van *f* 155.000 voor den aanleg van een kanaal van Coevorden naar Nieuw-Amsterdam, ter lengte van ongeveer 9400 meters, met een bodembreedte van minstens 7.60 meter en diepte van 1.80 meter beneden het peil voor het benedenpand, een bodembreedte van 7 meters en een diepte van 2 meters beneden het peil voor de overige panden.

(¹) Zie bl. 270.

De minister acht het wenschelijk, dat het kanaal, welks nut ook voor de voeding der Drentsche kanalen algemeen wordt erkend, zooveel mogelijk gelijktijdig gereed zij met dat van Coevorden naar Alte-Picardië. Geschiedt dit niet, dan zou de turf uit de Pruisische veenen in aanzienlijk korteren tijd de fabrieken in Overijsel en de verder binnenwaarts gelegen streken kunnen bereiken, dan de turf uit het zuidoostelijk deel van Drente, waar nog zulke uitgestrekte oppervlakten veen liggen, en waar de verveening, schoon nog in hare opkomst, toch reeds vrij belangrijk is. De veenderijen aldaar zouden dan voor den afzet van de fabrieksturf onmogelijk de concurrentie met de Pruisische veenen kunnen volhouden, hetgeen op de verdere ontwikkeling der verveening in dat deel van Drente van noodlottigen invloed zou zijn (¹).

Bij het afdeelingsonderzoek der Tweede Kamer zijn tegen geen der voorgestelde kanaal-verbindingen en andere werken principiëele bezwaren geopperd. Zelfs werd de vraag gedaan, of de regeering genegen was hare inzichten mede te deelen omtrent de overige in het ontwerp van den 8sten Maart 1878 opgenomen werken, en hoever men met de voorbereiding daarvan was gevorderd.

Bij het regeeringsantwoord op het voorloopig verslag deelde de minister van Waterstaat naar aanleiding van voormelde vraag de navolgende bijzonderheden mede.

Het onderzoek der ontwerpen van een verbeterden waterweg van Amsterdam naar den Rijn is zoover gevorderd, dat vermoedelijk nog in het zittingsjaar 1879—1880 daaromtrent een voorstel zal kunnen worden ingediend.

Ten behoeve der verbetering van het Meppelerdiep zal weldra een onteigeningswet de Kamer bereiken.

De Staten der provincie Noord Holland hebben voor den ontworpen waterweg Amsterdam-Rotterdam een subsidie toegezegd. Bij het gewestelijk bestuur van Zuid-Holland is dit onderwerp nog in overweging, en zal, naar de minister hoopt, in de Juli-vergadering der Staten een gunstig besluit worden genomen.

Met betrekking tot de nader ten behoeve van de verbetering der scheepvaart-kanalen in de provincie Groningen

(¹) Zie bl. 276.

gevraagde subsidie, is het overleg met de provincie nog niet afgeloopen.

De minister vleit zich, dat in de aanstaande zomervergadering der Staten van Gelderland besluiten zullen worden genomen ten opzichte der op te richten waterschappen voor verbetering van den Ouden IJsel en van de Berkel, waarop voorstellen tot geldelijken steun zullen kunnen volgen. De instelling van een waterschap van de Lingeuitwatering is mede in overweging, om vermoedelijk weldra te worden beslist.

Voor verbetering van den waterstaat in het noordoostelijk gedeelte van Noordbrabant is overleg met het gewestelijk bestuur aanhangig.

Uit de bovenstaande inlichtingen blijkt dus, dat behalve de voltooiing van de Noordervaart van Nederweert tot Venlo — welke in het oorspronkelijke wetsontwerp van 8 Maart 1878 evenmin voorkwam — de verbinding van de Voorzaan met het Noordzee-kanaal, en de kanaalaanleg in Noordbrabant langs Eindhoven, de uitvoering van alle overige in het ontwerp Tak van Poortvliet opgenomen werken, ook door het tegenwoordige kabinet ernstig in overweging is genomen, voor velen de voorbereiding reeds is afgeloopen of aanzienlijk gevorderd. Met betrekking tot zijne thans meest dringende geografische belangen d. i. de verbetering der waterwegen, kan Nederland dus met Duitschland zingen:

„Lieb Vaterland kannst ruhig sein."

Ontwerp van een Nieuwen Waterweg van Amsterdam naar de Waal, door een Oud-Officier (1).

Uitgaande van het beginsel, dat de aanleg van een verbeterde scheepvaart-verbinding van de Waal met het Noordzeekanaal niet *alleen* mag worden beschouwd uit het oogpunt van belang voor Amsterdam, maar als een *nationale* zaak, heeft de ontwerper zich de volgende voorwaarden gesteld:

1°. de minst mogelijke last met de kruising van spoorwegen;

2°. het minst mogelijk getal sluizen;

3°. het plan tevens dienstbaar te maken voor andere steden, en aan bestaande werken aan te sluiten.

Het kanaal van den „Oud-Officier" blijft op den linker oever van de Vecht en ligt in zijn geheel ten westen van de richting door de heeren Kalff en Henket gekozen.

Het aanvangspunt is aan het Noordzee-kanaal bij de Houthaven, waar het Wester-kanaal van Amsterdam uitmondt, het volgt de westzijde van de Wester-begraafplaats, gaat met een gedeeltelijk beweegbare, gedeeltelijk vaste brug door de spoorbaan van het Centraalstation, en wordt langs den gecombineerden Sloterpolder doorgetrokken tot aan het Amsterdamsch westelijke entrepôt, waar twee schutsluizen worden aangelegd tot scheiding van het water in het Noordzee-kanaal en dat van Amstelland. Van daar loopt het kanaal door den Sloterpolder tot aan de Tolbrug, volgt de Kostverloren-wetering, snijdt den Overtoom en loopt zeer nabij de grenzen van verschillende polders in Amstelland, de bemalingswerktuigen onaangeroerd latende, over den Amstel, beoosten Ouderkerk, ter hoogte van Abcoude rechtlijnig in zuidelijke richting over Vinkeveen tot het kanaal onder Kockengen en stuit aldaar tegen de Hollandsche kade. De richting van deze volgende, neemt het kanaal nabij Harmelen een klein gedeelte op van den Leidschen Rijn tot aan de Haanwijkersluis, welke wordt verlegd, gaat over den Rijnspoorweg met een gedeeltelijk beweegbare en gedeeltelijk vaste brug, en richt zich van de Geinbrug aan den gekanaliseerden IJsel naar den Noorder Lekdijk ten westen van Vreeswijk, alwaar het water door twee gekoppelde sluizen in gemeenschap komt met de Lek. Van deze sluizen tot aan die bij het westelijk entrepôt te Amsterdam zal de waterstand in het kanaal zijn de boezemstand van Amstelland. Van Amsterdam tot Woerden volgt de „Oud-officier" dus grootendeels de richting van het ontwerp Waldorp.

Te Vreeswijk de Lek passeerende, vervolgt het kanaal door een sluis in den Zuidelijken Lekdijk ten oosten van Vianen, zooveel mogelijk nabij dezen dijk, doorsnijdt den staatsspoorweg onder Kuilenburg, alwaar een vaste brug is ontworpen, en houdt de zelfde richting tot aan de hooge gronden onder Maurik. Van daar loopt het kanaal in zuidoostelijke richting naar Ochten aan de Waal.

De verbinding van de Lek met de Waal zal geschieden in twee panden, gescheiden door twee afzonderlijke sluizen aan de Linge, welke met een grondduiker onder het hoogste pand wordt doorgeleid; de waterstand is op het pand van Vianen van 1,40 tot 2,50 meter + A. P., op het pand van Ochten van 5,30 tot 6,60 meter + A. P. Voor den ontworpen spoorweg Elst-Dordrecht is een vaste doorgang aangenomen.

Als kunstwerken moeten worden gebouwd: 5 gecombineerde sluizen, 2 schut-, 5 suatie- en andere sluizen, 4 spoorwegbruggen, 4 pontveeren, 6 gewone bruggen, 1 groote

(1) Uitgegeven in 1880 te 's Gravenhage — Joh. Ykema.

duiker, 18 kleine grondduikers of syphons en een stoomgemaal tot het op peil houden van de beide kanaalpanden in de Betuwe.

De lengte van het kanaal is 82 kilometers, de breedte van 30 tot 20 meters; de taluds liggen onder 1½ en 2 op 1, de bodem benoorden de Lek op 3.70 — A. P., tusschen deze rivier en de Waal van 1.70 — A. P. tot 2.20 + A. P. De kosten worden berekend op ruim 15 millioen gulden, welke in 3 jaar kunnen worden verwerkt.

De aan voormeld tracé verbonden voordeelen bestaan hoofdzakelijk in:

a. de verbinding van het Rijnvaartkanaal met het Noordzee-kanaal aan de westzijde van Amsterdam, zoodat de rijnschepen uit het nieuwe kanaal rechtstreeks hunne bestemming bereiken, en zonder iets met de sluizen van Schellingwoude of het Y te maken te hebben, langs verschillende vaarwegen tot in het binnenste der stad kunnen komen; daar staat echter tegenover een druk spoorwegverkeer aan de westzijde van de hoofdstad;

b. een ruim profil van Amsterdam tot Vreeswijk (30 meters) in het belang der scheepvaart en voor het verkeer van de verdedingsvaartuigen, waarop bij den sluizenbouw is gerekend;

c. vermijding van waterschapsquaestiën en beperking van de inundatie bij doorbraken in de Betuwe;

d. een gemakkelijke uitvoering der werken zonder bezwaren van technischen aard;

e. de verbinding met den Vaartschen Rijn en het Zederikkanaal in het belang van Utrecht, Rotterdam, Dordrecht en Middelburg;

f. de ligging van het kanaal achter de verdedigingsliniën, zoodat het moeilijk in 's vijands handen valt en eventueel kan dienen als een krachtig inundatie middel.

Hoewel de onmiskenbare verdiensten waardeerende, verbonden aan het plan van den heer Kalff, noemt de „Oud Officier" de door dien ingenieur ontworpen waterweg echter *zeer kostbaar en veel* te laag begroot, terwijl hij ook vermeent, dat het aanzienlijke sommen zal kosten aan onderhoud en veel van verondiepingen te lijden hebben.

Wanneer de raming van het belangrijke ontwerp van den „Oud Officier" niet faalt, dan biedt het waarschijnlijk in vergelijking met dat van den heer Kalff en ongerekend andere voordeelen, een besparing van 8 tot 10 millioen gulden.

Mei, 1880

UITTREKSEL UIT HET VERSLAG

VAN EEN

OPNAME VAN DE REEDE

ANALABOE,

AAN DEN

KOMMANDANT DER MARITIEME MIDDELEN IN DE WATEREN VAN ATJEH,

DOOR

A. P. HOOGHWINKEL.

(*Met een Kaart*).

Reede *Analaboe*, 17 April 1877.

Door deze heb ik de Eer enz.

Naardien het mijne gewoonte was, langs de Westkust van Atjeh, naar de voortbrengselen van de verschillende staatjes te informeeren, zoo was het antwoord op de vraag, bij de meeste staatjes, *rijst*, *peper*, *tabak*, bij enkele *koffij*, *zijde*, en *stofgoud*, voor zooverre het aan de Hoofden bekend was; deze vraag had ik ook indertijd tot den *Kranie Mohammed Salèh* van Analaboe gericht, maar tevens hem gevraagd of hij ook dacht dat in *Analaboe*, steenkolen waren; daar hij het Maleische woord niet verstond, toonde ik hem een stuk steenkool, en onmiddellijk daarop gaf hij te kennen, wel eens zulke steenen te hebben gezien.

Nadat ik hem het groote belang en de voordeelen onder het oog had gebracht, welke de bevolking van *Analaboe* zoude hebben, zoo er eene steenkolenlaag gevonden werd, beloofde hij mij, iemand uit te zullen zenden om daarnaar onderzoek te doen.

Den 6 April j.l. kwam de *Kranie Mohammed Salèh* aan boord en, bracht mij een stuk steenkool, op het oog van zeer goede soort, hetwelk ik de eer heb, Uw Hoog Edel Gestr. hierbij aan te bieden.

Aangezien de machinist 1e klasse *L. T. G. van Woerden* dienende aan boord van dezen bodem, die in der tijd aan boord *Zr. Ms.* Stoomschip *Maas en Waal*,, de proefnemingen met de *Ombilien* kolen bewerkstelligd heeft, mij bereidwillig twee monsters had afgestaan voor het doel door mij beoogd, kon ik, in het belang van het Nederlandsch Indisch Gouvernement, in een vergelijking treden en, bevond dat de mij aangeboden kool van *Analaboe* zeer veel overeenkomst heeft met die van *Soengei Dourian*.

Gewaagd is de veronderstelling dan ook niet, dat zoo er werkelijk een steenkolen-laag in het Rijk Analaboe gevonden werdt, deze eene vertakking kan zijn van de *Soengei-Dourian*-laag, daar volgens de bevinding van den Ingenieur wijlen de *Greve*, deze zich uitstrekt tot achter Siboga.

De mij aangeboden kool was gevonden in de landstreek *Triang-Mondoero*, welke landstreek volgens opgave een halven dag gaans (op Inlandsche wijze van berekening zonder behoorlijke wegen, zoodat deze afstand wel op de

helft zal kunnen gebracht worden) van zee aan de *Marbau rivier* gelegen is; zoodat de afvoer langs deze rivier zoude kunnen geschieden en derhalve de exploitatie met weinig kosten gepaard kan gaan.

Ook heb ik in mijn bezit drie stukken bruinkool, welke nog niet tot geheele formatie zijn gekomen; tusschen deze drie stukken is weder verschil in ouderdom van formatie; deze zijn in een klein riviertje, *Alahan* genaamd, dat niet ver van Analaboe in de rivier stroomt, gevonden.

Mocht U Hoog Edel Gestr. er belang in stellen deze te willen bezichtigen, dan zal ik ze te Uwer beschikking stellen.

De kwestie van de hoegrootheid en de kwaliteit van de laag, zal door deskundigen moeten worden uitgemaakt.

Zoodra het den *Kranie Mohammed Salèh*, die thans vele bemoeiingen heeft met de vestiging, mogelijk is, zal hij mij eene zekere hoeveelheid doen brengen, om daarmede een proef op kleine schaal te nemen; het resultaat van die proef zal ik Uw Hoog Edel Gestr. in een nader rapport overleggen.

Met den Radja ben ik overeengekomen, om, zoodra onze vestiging tot stand is gebracht en de gelegenheid daartoe gunstig is, onder geleide van een zijner zoons, de rivier op te roeien, om mij, zoo veel mogelijk ter plaatse zelve, op de hoogte te stellen.

Met het oog op onze vestiging alhier, en de wenschelijkheid van een steenkolenstation op de Westkust van *Atjeh*, achtte ik het niet van belang ontbloot, boven staande onder de aandacht van Uw HoogEdel Gestr. te brengen.

w/g. De Kommandant.

Aanteekeningen.

a. Aan mijn wensch om ter plaatse zelve een nader onderzoek in te stellen, als ook om eene proef op kleine schaal te nemen, kon ik geen gevolg geven; daar kort na het inzenden van boven aangehaald rapport, botsingen tusschen de militairen en de bevolking plaats grepen, welke vele en ernstige expeditiën ten gevolge hadden.

b. Door *Dr. Van Vlaanderen*, scheikundig Adviseur aan het Bureau Mijnwezen te Batavia, werd van het door mij ingezonden monster de analyse opgemaakt, en deze, met die van andere koolsoorten in een tableau vereenigd, aan *Zr. Ms.* schepen ter kennisname gezonden; daaruit bleek, dat het door mij ingezonden monster in kwaliteit zeer weinig verschilde met de zoo gunstig bekende *Soengei Dourian* kolen.

c. De wenschelijkheid van een Steenkolenstation ter Westkust van *Atjeh*, was daarin gelegen, dat de oorlogschepen, welke ter Westkust gestationneerd waren; hetzij hun diensten om de vijandig gezinde Staatjes te blokkeeren of andere zendingen werden opgedragen, dikwerf, hetzij zij hunne kruistochten niet ver genoeg om de zuid konden uitstrekken, of wel, zoo het belang van de hun opgedragen zending dit medebracht, langer ter plaatse te vertoeven, hun dit door gebrek aan steenkolen niet doenlijk was. Voor de reede van *Analaboe*, bijv., moet men, om naar de reede van *Oleh-leh* op te komen, minstens voor ± 32 Gegr: mijlen steenkolen in de ruimen houden; daarbij moest ook de steenkolen-voorraad gebruikt worden, voor de Zoetwater Distilleer-Machine; terwijl het vroeger bestaande steenkolen-station te *Singkel*, naar ik zeker meen, is opgeheven. En mocht, met den veranderden toestand in *Atjeh* het bekruisen der Westkust minder noodig geworden zijn; zoo zoude het niet te min, nog zeer wenschelijk blijven, dat de schepen, die de Westkust bekruisten, hunnen steenkolen voorraad aldaar konden aanvullen, en, bleek het bij onderzoek, dat de laag eene exploitatie op ruime schaal toelaat, zoo zoude het Hoofd-kolenstation van de Marine (thans nog te *Poeloe-Brass*, gevestigd doch hetwelk echter later naar een geschikt punt op de Noordkust zal worden overgebracht) en dat te *Padang* van daaruit kunnen worden voorzien; terwijl nu de aangevoerde kolen uit Europa met vracht en dikwijls hooge overleg-daggelden zeer duur komen.

d. Door mij als direct belanghebbende is nimmer na het inzenden van mijn boven aangehaald rapport, iets van deze kwestie vernomen; wel vernam ik bij monde van een der kommandeerende officieren, dat, van wege den Kommandant der Zeemacht te Batavia, een order was gekomen, om een verder onderzoek in te stellen, en zoo mogelijk 10 ton naar Batavia, voor den proefketel op te zenden; een en ander was destijds echter, door de uitgebroken onlusten, onmogelijk.

MEDEDEELINGEN.

I.

EUROPA.

De Duivels-Tunnel.

Enkele maanden geleden is de groote St. Gothard-tunnel doorboord. Een lange ijzeren staaf kwam plotseling uit de rots voor de oogen der verwonderde werklieden, die 7.160 meters van den zuidelijken ingang aan het werk waren, en binnen een paar uur drukten zij de hand van hun Zwitsersche makkers, met welke zij tot nu toe geen gemeenschap konden houden tenzij ze een tocht maakten van 26 uur in sleden over de sneeuw, die op de bergen langs de afgronden van de schuimende, bruischende Reuss is opgestapeld.

Het schijnt niet-deskundigen een wonder, dat deze tunnel geboord is en dat de werklieden van tegenovergestelde zijden begonnen, elkander midden in de brug ontmoet hebben. Zij hadden negen Engelsche mijlen ver door graniet en ijzerharde rots te boren, en, indien ze slechts een duim waren uitgeweken op elke vijf minuten gaans, zouden ze elkander niet ontmoet hebben.

Hoog boven de hoofden der mijnwerkers hief de berg zijn toppen ten hemel; de Reuss aan de Zwitsersche en de Tessino aan de Italiaansche zijde, schuimden in één voortdurende cassade langs den berg, op wiens top het klooster staat, waaruit evenals op den *St. Bernard*, hulp verleend wordt aan ongelukkige reizigers, die door sneeuwstormen zijn overvallen.

Voor hen die per rijtuig reizen, is er geen heerlijker, grootscher pas dan die over den St. Gothard! Iederen keer dat men den berg overgaat, langs de kronkels van den prachtigen straatweg, nu zestig jaar geleden aangelegd, en hem aan de Italiaansche zijde weder afdaalt, wordt men opnieuw verrukt. Wie heeft niet wel eens van de achtste brug over de Reuss gehoord, de beroemde *Teufelsbrücke*, die volgens de legende door den bouwmeester slechts gelegd kon worden boven den gapenden afgrond, doordien hij een overeenkomst gesloten had met den Booze in eigen persoon. Twintig voet boven deze oude, schilderachtige, afgebrokkelde brug strekt zich de nieuwe uit; en als men, over de steenen borstwering liggende, omlaag ziet, aanschouwt men een der meest grootsche, der somberste bergtafereelen, welke men zich kan denken. De wilde verlatenheid van deze plek, hoog boven het ruischende water, dat tusschen hooge, steile, donkere granietrotsen zich een weg baant, is treffender dan woorden kunnen zeggen. En de geschiedenis van een der groote heldentijdperken geeft nog een bijzonder, al is het ontzettend belang aan die plek. Op de oude Duivelsbrug daar in de diepte hebben in 1799 de Oostenrijkschen de Franschen pogen te stuiten. Een Homerische strijd had plaats. De Oostenrijkers, terugdeizend van hun verschansing op de brug, door den woesten aanval der Franschen, lieten het voorste deel der brug in de lucht springen, en honderden Franschen werden in de diepte geslingerd. Doch de andere Franschen klommen tegen de steile, hooge oevers van de Reuss op — hoe het mogelijk was begrijpt men niet — en zij verdreven de Oostenrijkers en wonnen de Duivelsbrug!

Zoo de dichters van den ouden tijd, die de legenden en sagen verdichtten, welke van de Duivelbrug spreken, in de laatste jaren diep beneden die brug een kijkje hadden kunnen nemen in de ingewanden der brug, dan zouden ze niet meer van duivelsbruggen en duivelssteenen spreken, maar werkelijk gelooven dat een blik in de hel hun veroorloofd was, en zij Beëlzebub, den vader der duivelen, aan het werk zagen.

Schrijver van deze regelen [1]) was een paar jaar geleden

[1]) Deze beschrijving is grootendeels ontleend aan het Algemeen Handelsblad.

in de gelegenheid een half uur gaans van de noordzijde in den tunnel door te dringen, en nooit, zelfs niet in de steenkoolmijnen van Wales heeft hij een vreemder, tooverachtiger schouwspel gezien en een dieper, onvergetelijker indruk gekregen, welke, hoe treffend, echter verre van aangenaam was. In bijna volkomen duisternis liepen we nu eens over planken, dan weder tot over de enkels in het water tusschen de glimmende glinsterende wanden van den tunnel, welke door de lampen, die op geregelde afstanden in rotsspleten waren bevestigd, flauw verlicht werden. Men ging langs en over den spoorweg, en als, fluitende en stoomuitlatende, uit de duisternis de locomotief aansnorde met rood gloeiende oogen, dan voelde men zich niet bijzonder op zijn gemak, en gevoelde men den wensch opkomen, dat men te huis zat aan de theetafel. Nooit hoorden we zulk een mengelmoes van de afschuwelijkste geluiden; er was een zeker gesis en geblaas en gereutel en gesnork, dat gelooven we, veroorzaakt werd door een machine, welke Zwitsersche berglucht pompte in de diepten van den tunnel, en zoo de legendendichters dat geluid hadden gehoord, zouden ze aan de hel gedacht hebben en gemeend het gezucht en wanhoopsgeschrei te hooren van millioenen voor eeuwig veroordeelden. En terwijl dit snorkend geblaas de bas was, werden de hooge tonen geleverd door locomotieven en door lieden die telkens op schelle hoorns bliezen. Het was een sein dat een trein aankwam of dat er weer een dynamiet-ontploffing zou plaats hebben. Nu hoorde men een slag, dan dreunde de grond door de zware wagens, die over de rails werden voortgetrokken door hijgende paarden. Deze arme dieren stierven bij honderden, zoo drukkend was de hitte, zoo noodlottig voor paardenlongen, het gebrek aan voldoende lucht. Van een stal van veertig paarden stierven er in den regel tien à vijftien per maand. De mensch is tegen meer bestand dan het paard; en mijnwerkers — die acht uur achtereen arbeidden! — hielden het vrij goed uit. Zij hadden vaak een paar dagen vrij, als het hun te benauwd werd, doch de sterfte onder hen was niet bijzonder groot. Een zeventigtal zijn echter omgekomen door instortingen van rotsen, of ontploffingen, die te spoedig plaats hadden. Zij werkten nagenoeg naakt, en dit was noodig, want zoo ons geheugen ons niet bedriegt, was het 96° Fahrenheit in den tunnel, oen wij dien bezochten.

De druk in den „Duiveltunnel" werd natuurlijk verhoogd door de verbeelding. Men wist, dat men in de diepte der Alpen was, tusschen Zwitserland en Italië. Men was 3779 voet boven de zee, in het hart van een reusachtigen berg. Kon men een weinig verder in de rots indringen, dan zou men in een tweeden, langen, zwarten gang komen, welke na een paar uur gaans u zou brengen in het land waar de citroenen bloeien. En wanneer men dacht aan de diligences, die nu hoog boven ons hoofd van Zwitserland naar Italië gingen en zich de meedoogenlooze wijze herinnerde waarop de Italiaansche *Vetturini*, de huurkoetsiers zoo van Fluelen als van Airolo, den ongelukkigen reiziger afzetten, wenschte men den dapperen mijnwerkers van harte geluk op hun arbeid toe. Dat geluk is niet uitgebleven. De tunnel is gebouwd; van Italië stroomt de zoele lucht thans ongehinderd naar Zwitserland door een mollengang, welke ons Nederlanders, indien nog eenige bezwaren overwonnen zijn, in staat zal stellen via Basel even snel als gemakkelijk Italië te bereiken.

Zooals men weet is de Gothard-tunnel 14,920 meter lang en 6½ meter breed. Het werk duurde 7 jaar 5 maanden of 4½ jaar minder dan de tunnel door den Mont-Cenis, zoodat men gemiddeld dagelijks 5½ meter vorderde. De hoeveelheid dynamiet, die gebruikt is, bedraagt 490,000 kilogram.

De gedenkpenning, die den arbeiders van den St. Gothardtunnel uitgereikt is, heeft de grootte ongeveer van een rijksdaalder, en draagt aan de eene zijde de woorden: *Marzo* 1880. *Ai Lavoranti al traforo del Gottardo* (Maart 1880. Aan de arbeiders van den Gothard-tunnel) en aan de andere zijde de wapens van Duitschland, Italië en Zwitserland, met het onderschrift: Germania, Helvetia, Italia. *Viribus unitis* (door vereende krachten).

Bevolking van Nederland.

De bevolking van het Koninkrijk der Nederlanden bedroeg op

	31 Dec. 1829:	31 Dec. 1878:
Noord-Brabant.....	348,891	468.667
Gelderland...... ..	309,793	463,840
Zuid-Holland......	479,737	796,109
Noord-Holland.....	413,988	667,946
Zeeland...........	137,262	189,666
Utrecht...........	132,359	191.370
Friesland........ .	204,909	323,872
Overijsel..........	178,895	273,770
Groningen.........	157,504	249,124
Drenthe...........	63,868	117,026
Limburg..........	186,281	240,497
Totaal......	2,613,487	2,981,887

Uit deze opgave blijkt, dat de bevolking in Drenthe met 80 pCt., in Zuid-Holland met 66 pCt, in Noord-Holland

met 61 pCt., in Friesland met ruim 58 pCt., in Groningen met bijna 58 pCt., in Overijsel met 52 pCt., in Gelderland met 48 pCt., in Utrecht met 44 pCt., in Zeeland met 40 pCt., in Noord-Brabant met 34 pCt., en in Limburg met 29 pCt. in 49 jaar is toegenomen, en in het geheele Koninkrijk met ruim 50 pCt.

Landverhuizing uit Duitschland.

Uit een aan den Duitschen Rijksdag medegedeeld verslag nopens de verrichtingen van het Rijks-commissariaat voor de landverhuizing gedurende 1879 blijkt, dat in het afgeloopen jaar de landverhuizing in Duitschland wederom is toegenomen. Het getal landverhuizers bedroeg: in 1872 125,650, in 1873 103.638. in 1874 45,112, in 1875 30,773, in 1876 28,368, in 1877 24,964, in 1878 24,217, in 1879 33,327 personen.

Het was dus in 1879 grooter dan in 1875, maar bereikte nog op verre na niet het hooge cijfer van de jaren, die onmiddellijk op den jongsten oorlog volgden.

Van de 33,327 personen, die in 1879 het land verlieten, begaven zich 30,808 naar de Vereenigde Staten, 630 naar Brazilië, tegen 1048 in 1878, 274 naar Australië, tegen 1718 in 1878.

Het aantal der Duitsche en niet-Duitsche landverhuizers, die zich in het afgeloopen jaar in Duitsche havens inscheepten, bedroeg 51,518, waarvan 26,654 te Bremen en 24,864 te Hamburg.

In het verslag wordt geconstateerd, dat het onderzoek der schepen, die verleden jaar tot het vervoer der landverhuizers gebezigd werden, bijna nooit tot eenige aanmerking aanleiding gegeven heeft en dat veeleer de reederijen, door welke die schepen uitgerust worden, meestal meer voor het gerief der passagiers gedaan hadden dan waartoe zij volgens de reglementen verplicht waren.

Toeneming der bevolking van Hamburg.

De toeneming der bevolking van Hamburg en zijn voorsteden sedert 1866 wordt door de volgende tabel voorgesteld:

Jaar.	Aantal inwoners.	Percentsgewijze toeneming per jaar.
1866	256,612	
1867	265,767	3,57
1868	273,349	2,85
1869	282,676	3,41
1870	284,492	0,63
1871	296,521	4,23
1872	305,664	3,08
1873	315,000	3,05
1874	327,549	3,92
1875	346,265	5,71
1876	351,235	1,44
1877	363,661	3,54
1878	374,886	3,09

De *Staat* Hamburg telt 417,239 inwoners.

Nationaliteiten en Godsdiensten in Oostenrijk-Hongarije.

De volgende opgaaf omtrent de samenstelling van het Oostenrijk-Hongaarsche leger geeft een denkbeeld van de verschillende nationaliteiten en godsdiensten, welke in Oostenrijk-Hongarije aangetroffen worden.

Het Oostenrijk-Hongaarsche leger telde op 31 December 1879 20,262 officieren en 796,832 minderen. Naar de taal behoorden daartoe 229,247 Duitschers, 149,694 Magyaren, 157,865 Czechen, Moraviërs en Slowaken, 64,916 Polen, 67,889 Roethenen, 32,459 Slovenen, 34,458 Croaten, 24,526 Serviërs (uit Slavonië en Dalmatië), 1011 Boelgaren, 48,483 Roemaniërs en 5846 Italianen. Naar den godsdienst zijn zij verdeeld in 564,697 Roomsch-Katholieken, 89,385 Grieksch-Katholieken, 277 Armenisch-Katholieken, 60,416 Grieksch-Oosterschen, 227 Armenisch-Oosterschen, 32,213 Protestanten van de Augsburgsche confessie, 46,755 Protestanten van de Helvetische confessie, 1577 Unitariërs, 414 tot andere Christelijke godsdiensten behoorende, 20,410 Israëlieten en 713 leden van niet erkende gezindten.

Bevolking van Bosnië en Herzegowina.

Bosnië en Herzegowina hebben, volgens de op bevel der Oostenrijksche Regeering den 15den Junij 1879 plaats gehad hebbende volkstelling, 1,142,147 inwoners, waaronder 599,026 mannen en 543,121 vrouwen. (Volgens Petermanns *Mittheilungen*, jaargang 1878, bedroeg zij 1,086,000 inwoners.) Het meest bevolkte gewest is dat van Banjaloeka met 85,753 inwoners. Volgens de godsdiensten telde men 442,500 Mohammedanen, 487,022 Grieksch-Katholieken, 208,950 Roomsch-Katholieken, 3426 Joden en 249 van verschillende andere godsdienstige belijdenissen. Er zijn 37 steden en bovendien 3 voorsteden, 34 marktvlekken, 4894 dorpen; in het geheel zijn er 187,510 huizen. Van de steden had Serajewo 21,377, Mostar 10,848, Banjaloeka 9560, Bjelina 6090, Trawnik 5887, Dolnje Toesla 5199,

Liwno 4597 inwoners. In al deze steden is het Mohammedaansche element het heerschende.

Bevolking van Denemarken.

Van de nieuwe volkstelling in Denemarken, den 1 Februari 1880, zijn reeds eenige voorloopige resultaten openbaar gemaakt. De geheele bevolking, die in 1870 1,784,741 en in 1876 omstreeks 1,900,000 bedroeg, zal tegenwoordig meer dan 2 millioen bedragen. De bevolking der hoofdstad Kopenhagen is van 181,291 in 1870 tot 235,254 geklommen. Behalve deze zijn er slechts twee steden met meer dan 20,000 inwoners, nl. Frederiksberg met 26,000 en Aarhuus met 24,632 inwoners. Verder zijn er drie plaatsen met een bevolking tusschen 10,000 en 20,000 inwoners, en wel Aalborg met 14,000, Randers met 13,464 en Horsens met 12,691 inwoners. Alle overige plaatsen hebben minder dan 10,000 bewoners.

Voor Kopenhagen is het een gunstig teeken, dat het aantal huisgezinnen sedert 1870 betrekkelijk sterker toegenomen is dan dat der inwoners; in ronde getallen waren er in 1870 39,000 en in 1880 54,000 gezinnen.

Uittreksel uit het jaarverslag over 1879 van den Nederl. consul te Archangel.

Het gouvernement Archangel, waaruit dit consulair ressort bestaat, is ontegenzeggelijk het armste en minst bevolkte gedeelte van Europeesch Rusland. De armoede der bevolking is hoofdzakelijk het gevolg van 't koude klimaat, hetwelk een onoverkomelijken hinderpaal voor den landbouw oplevert, en van het gebrek aan middelen van gemeenschap, waardoor de nijverheid zich niet kan ontwikkelen. Het grootste gedeelte der bevolking vindt haar bestaan in de vischvangst en de jacht. Bij den zeer korten zomer, die slechts gerst, in enkele streken rogge en maar zeer weinig haver tot rijpheid laat komen, is aan graanbouw op groote schaal niet te denken en wordt niet eens het noodige voor de behoefte der bevolking gewonnen, zoodat dan ook jaarlijks aanzienlijke hoeveelheden roggemeel uit de zuidelijker gelegen gouvernementen aangevoerd worden.

Met de nijverheid is het nog slechter gesteld dan met den landbouw. Er bestaat in het geheele gouvernement geen enkele fabriek die zich met de bewerking van de grondstoffen bezig houdt, ten minste geen die vermelding verdient. Een groote weldaad voor de bevolking zijn de houtzagerijen, waarvan Archangel alleen vijf stoom- en twee waterzaagmolens bezit, terwijl er ook zijn te Onega, Soroka en Kem. Wanneer men bedenkt dat in elke van deze molens jaarlijks ongeveer 120,000 balken tot planken gezaagd worden, dan kan men nagaan dat een groot aantal handen bij het vellen der boomen, het vlotten en de verdere bewerking van het hout bezig vindt.

Schepen worden hier niet meer gebouwd, sedert voor 20 jaren de laatste scheepstimmerwerf te niet is gegaan.

In den handel bekleedt Archangel onder de andere havens aan de Witte Zee den eersten rang, daar het de eenige stad is die met de zuidelijker gelegen gouvernementen door een groote bevaarbare rivier gemeenschap heeft en uit dien hoofde in bijna den geheelen uitvoer van Noord-Rusland voorziet. Daar de handel alhier door geen concurrentie benadeeld wordt, vermits alleen St. Petersburg een deel van zijn waren in dezelfde streken als Archangel, te weten in de gouvernementen Wologda en Wiatka aankoopt, blijft het bedrag van den uitvoer bijna onveranderd op dezelfde hoogte en varieert tusschen 9 en 10 millioen roebels (11 à 13 millioen gulden Ned.).

De voornaamste artikelen van uitvoer zijn: haver, lijnzaad, rogge, vlas, heede, traan, lijnkoeken, roggemeel, teer, pik, matten en planken.

Den belangrijksten handel drijft Archangel met Groot-Britannië, werwaarts bijna de helft van alle waren uitgevoerd wordt. Den tweeden rang bekleedt Frankrijk, hetwelk hoofdzakelijk vlas en hout alhier koopt, ter waarde van 2 à 3 millioen roebels. Daarop volgt Nederland, met 1 à 2 millioen, Duitschland, Amerika en Noorwegen ieder met 500,000 roebels.

Naar Nederland werden hoofdzakelijk uitgevoerd:

Lijnzaad. Men rekent dat omstreeks de helft van het uitgevoerde lijnzaad naar Nederland gaat. De uitvoer bedroeg in 1878 37,000 tschetw., waarvan 17,000, in 1879 100,000 tschetw., waarvan 52,000 naar Nederland.

Rogge. Van dit artikel is in de laatste jaren niets verscheept geworden, daar ten gevolge van den ongunstigen oogst alles binnenslands verbruikt werd. Daarentegen zal in het aanstaande jaar een zeer aanzienlijke hoeveelheid van hier uitgevoerd worden, en waarschijnlijk zooals gewoonlijk, grootendeels naar Nederland.

Teer en *pik.* De uitvoer van deze artikelen wordt van jaar tot jaar minder, deels ten gevolge van de hooge belasting welke op de vervaardiging drukt, deels wegens de verminderde navraag in het buitenland. De uitvoer bedroeg in 1879 weinig meer dan de helft van vroegere jaren. Naar Nederland worden grootendeels slechts de vloeibare soorten teer en harde pik verzonden.

De invoer te Archangel is van zeer weinig beteekenis

en bepaalt zich tot een bedrag van omstreeks 500,000 tot 800,000 roebels. Hij voorziet alleen in de behoefte van haar stad en omstreken. Ingevoerd worden : koloniale waren, als : koffie, thee, suiker, gedroogde vruchten, zout (waarvan jaarlijks omtrent 5 à 7 scheepsladingen aankomen), petroleum, wijn, lood, ijzer enz.

De scheepsvaartbeweging te Archangel hangt af van de hoegrootheid van den uitvoer, daar de invoer te onbelangrijk is om eenigen invloed daarop uit te oefenen. Voor het overige nemen ook alle schepen, welke met lading hier aankomen, weder een lading in. Het aantal hier aangekomen en weder geëxpedieerde schepen bedroeg in de drie laatste jaren :

1877 . . .	474 zeilschepen,	88 stoombooten,	216 kustvaarders.
1878 . . .	452 „	72 „	194 „
1879 . . .	402 „	85 „	251 „

II.

A Z I Ë.

Bedevaart naar Mekka en Medina.

Nog immer stroomen jaarlijks duizenden pelgrims uit alle oorden der wereld, waar Mohammedanen wonen, naar het heilige land der Hedjaz en vooral naar de steden Mekka en Medina ter bedevaart:

In 1875 bedroeg het getal dat overzee derwaarts werd aangebracht: 35279.

In 1876, 38759.
„ 1877, 42718.
„ 1878, 30487.

Daaronder waren in het laatste jaar 3842 Turken.
2290 Mograbijnen.
3163 Egyptenaren.
7288 Maleiers.
8910 Indiërs.
3349 Persen.
363 Arabieren van (Bassorah.
727 Arabieren van (Jemen.
555 Afrikanen van Soedan en Abessinië.

Totaal 30487.

Onder de Maleiers worden de 5289 pelgrims gerekend, die in 1878 uit verschillende oorden van Nederlandsch Indië aankwamen.

Terugkeerden 4727 Nederlandsch Indische onderdanen
waarvan 15 zes
„ 35 vijf
„ 81 vier
„ 80 drie
„ 301 twee
„ 4315 één pelgrimsaizoen in Arabië hadden doorgebracht.

Het doen van deze bedevaarten is een der eerste plichten door *Mohammed* voorgeschreven, die te gelijkertijd sints eeuwen een der hoofdbronnen van bestaan voor de bewoners van den Hedjaz vormt; zij staan met de politiek in weinig of geen verband.

J. A. KRUYT.

Reis in het binnenland van Arabië.

In den winter van 1878/79 heeft de Heer W. S. Blunt met zijn echtgenoot een reis door het binnenland van Arabie ondernomen, waarvan hij in een der jongste vergaderingen van het Aardrijkskundig Genootschap te Londen verslag heeft gegeven. 1) Hij ging van Damascus over de Hauran bergen en langs de Wadi Sirhan naar Djof, waar van het aantal inwoners op zijn hoogst 7000 bedraagt terwijl Palgrave ze op 28000 schatte, en door de zandwoestijn (Nefoed) 11 dagreizen naar Dschebel Schammar, welks gebergten in karakter en vegetatie op den Sinaï gelijken. De in Hail resideerende emir Dschebel Dschammar moet tegenwoordig, nu het Wahabi rijk ontbonden is, de machtigste persoon in Arabië zijn. De gewone meening, als zouden de paarden in Nedsched zoo talrijk en goed zijn, wordt door Blunt niet gedeeld: er bestond in Nedsched geen bijzondere teelt; de paarden onderscheidden zich in niets van die der noordelijke Bedoeinen: zij waren klein en zelfs zeer zeldzaam; men kon van het eene eind van het schiereiland naar het andere reizen zonder een enkel paard te zien; kameelen waren bij de Bedouinen het algemeen gebruikelijke middel van vervoer.

Op de terugreis door de woestijn Nefoed naar Mensched Ali en Bagdad leerde hij de sprinkhanen als voedingsmiddel waardeeren. Gedroogd of geroosterd worden zij algemeen door de dieren gevreten ook door paarden en honden. In

1) Uitvoerig verslag daarvan wordt gegeven in de proceedings van Februari 1880 p. 80, opgehelderd door „a Map of Northern and Central Arabia," waarop Blunts route, en „A Sketch Map of the Jebel Shammar."

water gekookt geven zij, meer bepaald de rooden, ook voor de menschen een smakelijk voedsel van een plantaardigen smaak. Men houdt ze bij de vleugels vast, breekt de lange pooten af, doopt den kop in zout en eet dan het geheele lichaam op. In de woestijn Nefoed bemerkte Blunt niet, zooals Wallin en Palgrave, van 't Noorden naar 't Zuiden paralel loopende bergruggen met breede dalen er tusschen in, maar veel talrijke, hoefijzervormige inzakkingen van 20 tot 200 diepte door de Arabieren „fulj" genoemd. In vele jaargetijden draagt de Nefoed een tamelijk rijke vegetatie; ook is zij door talrijke zoogdieren, vogels, kruipende dieren en insecten bevolkt.

Reis van Alfezaki in het gebied van Koeldsja.

Den 4/16 Januari 1879 vertrok Alfezaki van Petersburg en bevond zich reeds den 5/17 Februari te Koeldsja, in Toerkestan, waar hij de laatste toebereidselen voor zijn expeditie maakte. In het begin van Maart begaf de expeditie zich van Koeldsja uit in westelijke richting, en nadat zij een deel der zandwoestijnen doorgetrokken was, hield zij halt aan den mond der rivier Chorgos. Hier werd in het voorjaar de ontwikkeling der fauna waargenomen, alsook het trekken der vogelen enz. Maar de plaats der waarneming bleek daarvoor niet bijzonder geschikt te zijn. De meren waren met hoog, dicht riet begroeid, en een tijgernest, op een werst afstand, was uiterst gevaarlijk en veroorzaakte ook het verlies van eenige paarden. In de eerste dagen van April keerde Alfezaki naar Koeldsja terug, om zich voor den verderen weg op nieuw uit te rusten, en wel naar den Joeldoes. Intusschen bezocht Alfezakie het Ssairamnor, dat hij vond op de hoogte van 6200 tot 6400 voet en niet van 7200 voet, zooals anderen hadden opgegeven. De expeditie begaf zich toen naar den Joeldoes en trok over de rivieren Tekes en Zamma. De dalen van den Ili en van den Beneden-Koenges vertoonden zich in 1879 geheel anders dan tijdens het bezoek van Prsjevalski. In tegenstelling met vroeger heerschte er groote droogte, die nadeelig werkte op den plantengroei. Aan gene zijde van de Zamma vertoonde de plantengroei een geheel ander beeld, ofschoon nog altijd niet zoo bloeiend als bij het bezoek van Prsjevalski. De oorzaak daarvan was een volslagen gemis van nederslag. Langs den linkeroever de Koenges opgaande, passeerde de expeditie Sjarchodeh, waar reeds sedert eenige jaren een Kozakenpost bestaat. Overgaande op den rechteroever, bereikt men spoedig het vereenigingspunt van den noordelijken en den zuidelijken kam, die het Ili-Koenges-dal afsluit. De Koenges dringt zich hier door een nauwe kloof, in welker bovenste deel zij de aanzienlijke zijrivier Arsjan opneemt. De weg was uiterst moeielijk. Hier werden vele verzamelingen gemaakt en ook heete bronnen van de Arsjan gevonden, aan welke de Torgoeten allerlei geneeskracht toeschrijven. Alfezaki wilde verder naar den kleinen Joeldoes gaan en, den grooten Joeldoes overtrekkende, in den herfst naar Koeldsja terugkeeren.

Koeldsja.

In een schrijven aan het Aardrijkskundig Genootschap te Parijs, heeft de heer E. M. Müller, onderwijzer aan het Lyceum te Tasjkend, eenige belangrijke mededeelingen ten opzichte van Koeldsja gedaan, het grondgebied, dat de Russen bij vriendschappelijk verdrag weder aan de Chineezen hebben afgestaan. Een groot aantal inwoners hadden het land verlaten uit vrees voor deze wederinlijving; men kan echter de bevolking van Koeldsja nog op 150,000 schatten. De stad Koeldsja heeft meer dan 14,000 inwoners. Het land is vruchtbaar genoeg om een bevolking van 2,000,000 inwoners te voeden.

De wederafstand van Koeldsja aan China heeft een wijziging der grenzen ten gevolge, die aan Rusland het Tekes-dal overlaat.

Daar de heer Müller den vorigen zomer Karakol, ten zuidoosten van het Issik-Koel, bezocht heeft, zoo heeft hij aan het Genootschap eenige mededeelingen, op eigen aanschouwing gegrond, omtrent dit dal kunnen doen.

Het is een prachtig dal, ter hoogte van omstreeks 5000 voet; het is er koel, verscheidene kleine rivieren besproeien het en de plantengroei is er prachtig groen. Naar den zuidkant wordt het begrensd door vier of vijf rijen bergtoppen. De naastbijzijnde bergen zijn over de geheele lengte van het dal dicht met bosschen bedekt, en daarachter verheft zich de witte keten van de Thian Sjan.

Het verdrag betreffende Koeldsja bepaalt een andere grenswijziging, waarbij een gedeelte van de steppen van den Boven- of Zwarten Irtisj aan Rusland wordt afgestaan. De ontworpen grens zou van het fort Saoere, in rechte lijn, naar de meren Bostal en Kanasse in de Koettoenbergen overgaan. Deze grenswijziging is noodig door de noodzakelijkheid, waarin zich de Kirghiezen bevinden, die onder Rusland staan, om hun tenten aan de oevers van het meer Zaisan te verlaten en op Chineesch grondgebied te gaan.

Krachtens het verdrag zouden de Russische kooplieden het recht hebben om vrij op alle Chineesche markten te komen.

Over den loop van den Sanpo ten O. van Lhasa.

Zooals Afrika tal van rivieren telt, wier bron of loop nog onvoldoende bekend zijn, evenzoo Azië in Z.W. China, Voor- en Achter-Indië. Over een dezer rivieren, de Sanpo, is den laatsten tijd meer licht geworpen, zooals door Charles E. D. Black ter laatste bijeenkomst van de British Association te Sheffield nader is aangetoond, en door Behm in zijne Mittheil. van 1880 p. 15 met een kaart wordt opgehelderd. Het oostelijkste punt van die Sanpo had tot dusver bereikt de bekende pandiet Nain Singh, toen hij in 1874 op zijn terugreis van Kasjgar de rivier overstak bij Tschetang (Chetang), een graad oostelijker dan de kettingbrug, die over de rivier naar Lhasa voert in de buurt van het ronde meer Jamdok Tscho, reeds in 1811 door Manning en in 1872 door een anderen pandiet bereikt. Nain Singh bracht het bericht mede, dat de rivier van Chetang uit in Zuidoostelijke richting bleef stroomen, evenwel, zoover hij ze met het oog volgen kon, ongeveer 30 mijl, een voorstelling van den rivierloop, die men trouwens op alle oudere kaarten, o. a. op die van d'Anville 1733, de kaart van Groot-Thibet van Bellin (1742) en Forsters's kaart van Tibet (1790) terugvindt.

Toch is die voorstelling onjuist, zooals door de reis van een door generaal Walker in 1878 uitgezonden pandiet N—m—g gebleken is. Hij voer de rivier 200 Engelsche mijlen van Chetang uit af, en bevond dat hij nog eerst een tijd lang (tot Gyatsa Jong) die zuid-oostelijke richting behoudt, daarna evenwel eerst in zuiver oostelijke richting (50 mijl) en vervolgens circa 80 Engelsche mijlen naar het noorden stroomt. Het noordelijkste punt ligt dicht bij de snijding van den 94 meridiaan O. L. Gr. met den 30sten paralel. Daarna wendt zich de rivier rechtstreeks naar het zuid-oosten en bereikt na een loop van 15 mijl Gyala Singdong, het verste punt door N—m—g bereikt. Hij zag echter de rivier van daaruit nog een belangrijk eind steeds in dezelfde richting stroomen en wel door een opening in de bergketen ten westen van een hoogen top Joeng-la. Aan gene zij dier opening zou zij, volgens de ingewonnen berichten, een land passeeren, dat door wilden bewoond werd, om eindelijk terecht te komen in een streek, die onder Britsche heerschappij staat. Neemt men aan, dat de reiziger de ligging van Gyala Singdong goed bepaald heeft, dan ligt er een afstand tusschen deze plaats en het verste punt, door de Engelschen in Assam aan de Dihong opgenomen, van slechts ongeveer 100 Engelsche mijlen. Gyala Singdong lag volgens den pandiet 8000 voet hoog, zoodat de rivier van Chetang uit op een afstand van 200 mijlen 3500 voet verval bezat, en op de streek 160 mijlen verder of van daar tot de vereeniging van Dihong met de Brahmapoetra nog 7000 voet vallen moet, een verval dat in vergelijking met dat van andere Himalaya rivieren niet overdreven groot mag heeten. Volgens Behm kan geen ernstige twijfel meer bestaan over den samenhang van Sanpo en Brahmapoetra door middel van de Dihong.

Twee nieuwe expedities in China.

Wij vestigen de aandacht op twee reizen in China, die om den aard van het bereisde terrein, zoowel als om de bedoeling van het onderzoek, merkwaardig zijn.

De eerste is die van Morrison. Hoewel zij reeds in 1878 ondernomen werd, verscheen het uitvoerig verslag daarvan eerst in de *Proceedings* van Maart 1880, waar ter opheldering van het terrein, een duidelijke en uitvoerige kaart bijgevoegd is. Morrison bereisde het Keizerskanaal en de Gele rivier; voorts begat hij zich van Hankow over land naar Canton. De eerste reis was merkwaardig, zooals hij zelf het uitdrukt „from the fact that I was enabled to „examine a length of about 200 geographical meles of the „Yellow River, including that portion between the point, „where it has broken from its old bed, and the point, where „it has appropriated the channel of the Ta-tsing, a por- „tion of the River, which has altered very much, since it „was last described by any traveller. I was also able to „make some observations on the state of the Grand Canal.“ Van de laatste reis verklaart hij, dat zij vooral „interesting“ was, dewijl zijn weg liep „through the rich mineral field of South Hunan.“ Zoowel uit deze laatste opmerking als uit de discussies over deze reis ter vergadering der R. G. S. gevoerd, kan blijken, dat de Engelschen nog alles behalve de gedachte hebben opgegeven om China met spoorwegen te voorzien en het reusachtige rijk beter te exploiteeren dan tot dusver in de havensteden heeft kunnen geschieden. De bedoeling van Morrisons reis was, zooals een der leden, die aan de discussie deelnam, zich uitdrukte, om „the future development of the traffic communications“ beter te leeren kennen. *Geographical exploration*, meende hij, *was always followed* (p. 162) *by a desire to turn the knowledge obtained to a useful and practical purpose.*“ De dag lag volgens hem niet ver meer, dat „the vast country would be opened to the commerce of England and consume our iron and other materials to an enorm extent.“ Dat overigens de aanleg van een nieuwen spoorweg in China, die van Tientsin naar Peking, slechts een quaestie van tijd was, was een meening, door zeer verschillende sprekers uitge-

sproken. De Woesong-Railway was indertijd reeds zeer populair en veel gebruikt geworden, doch door den tegenzin en de tegenwerking der mandarijnen te niet gegaan.

De tweede reis, door ons bedoeld, is die van George King in West-China. Zij liep door bergachtige terreinen van het land tusschen Chung King Foe, de groote marktplaats in Setsjoeen, en Tsin chow Foe, de meest zuidelijke prefectuur in de provincie Kansoe, een streek, die volgens de *Proceedings* van Maart (p. 189), „has rarely, if ever, been traversed by Europeans." Uitvoeriger verslag der reis vindt men in de publicaties der China Inland Mission, door welke King werd uitgezonden. Zij worden door ons beneden medegedeeld.

Reis in het N. W. van China.

Mr. G. F. Easton, zendeling van de Inland China Mission, heeft van Tsin Chow uit in 't W. van Kansoe een tocht gedaan door 't westen van die nog zoo weinig bekende provincie en langs de rivier de Tao (Stieler 1875, kaart 42 c.) alles ten Z. O. van de Koekoe noor. Vooral op weg naar Tao Chow, een nieuwe stad, bespeurde Mr. Easton aan de woningen (met platte leemen daken en meer dan een verdieping), doch vooral aan de vrouwen, dat hij in een gedeelte was buiten het eigenlijk China gelegen. Hier ontmoette hij ook het eerst leden van den Teantse stam, niet direct door de Chineezen bestuurd, maar door een tu-sze of hoofd, door hen zelf gekozen, die te Chwang-li leeft, 10 mijl ten Z. op den weg naar Min chow. — Op zijn verdere reizen in West Kansoe werden de beroemde steden Sining foe en Lantschen foe bezocht, waar hij met de expeditie van graaf Szechenyi samentrof, en berichten van Phrshevalski's expeditie inwon. — Hij geeft de hoogte van Sining foe op als 8600, die van de Koekoe noor als 10.000, van Lan chow ± 5000, doch verzuimt daarbij te vermelden, op welk gezag dit geschiedt. De juiste ligging van Sining foe is volgens Mr. Easton 36° 33′ 32″ N. B., 102°, 24′ 35″ O. L. Gr. De lengte is, naar hij beweert, verkeerd op elke kaart; de breedte slechts goed op die eene, die hij bezit. Breedvoeriger bericht over de expeditie geven de Proc. van Mei 1880, p. 315.

Reis van George King in Westelijk China.

De heer George King heeft aan de „China Inland Mission" eenige bijzonderheden medegedeeld van een reis, welke hij gedaan heeft door de bergachtige streek tusschen Choeng-king-foe, de groote handelsmarkt in Szechnen, en Tsin-chow-foe, het zuidelijkste gedeelte der Kansoe-provincie, een landstreek, die zeer zeldzaam, misschien nooit door een Europeaan is doorgetrokken. Van Choeng-king-foe ging de heer King noordwaarts naar Pao-ning-foe, langs een grootendeels bestraten weg, die trapsgewijze van de heuvels naar de laagte afdaalde. Prachtig metselwerk werd gezien bij de groote bruggen in den weg zoowel als bij de steenen balustrades, op sommige plaatsen van den weg, waar hij langs den rand van een afgrond loopt. Van Pao-ning-foe naar Kwang-joean, de laatste stad in Szechnen, moest een lage bergketen overgetrokken worden; zelfs op aanzienlijke hoogte was daar de weg zeer goed, alleen op twee plaatsen viel het stijgen en dalen moeielijk. Het gezicht van den top aan beide uiteinden van de keten, was uitgestrekt, maar toen de heer King aan de Pao-ning-zijde afdaalde, lag er een dikke nevel over het dal, en niets kon men zien dan de uitstekende toppen der lagere heuvels, die veel geleken op eilanden in een zee van drijvende sneeuw. Enkele mijlen van de reis werden met een boot afgelegd op de „kleine rivier", zooals de Kia-ling op de plaatsen, waar zij doorstroomt, genoemd wordt. Zij verdient zeker echter een meer eervolle benaming, want zij is over ongeveer 2000 *li* (meer dan 600 Engelsche mijlen) bevaarbaar, van Pei-shni-kiang in Kansoe tot Choeng-king, waar zij in den Jang-tse-kiang uitloopt. Daar zij, wat haar waterhoeveelheid aangaat evenals andere rivieren, grootendeels afhangt van de sneeuw op de bergen, zoo is zij in den nazomer en in den herfst zeer laag, maar daarentegen in den voorzomer rijk aan water. De heer King bevond Lio-jang-shien (op de kaarten „Lo-jang" genoemd), aan de Sjensi-zijde van de rivier, in een zeer vervallen toestand en den stadsmuur in puin. De oorzaak hiervan was, dat juist beneden Lio-jang de Kia-ling door een engte tusschen de bergen doorgaat, zoodat wanneer het water plotseling wast, het geen plaats heeft om behoorlijk af te vloeien en dus de naburige landstreek overstroomt. De wegen langs den hoek van Sjensi, welke de heer King over kwam, zijn slecht, ofschoon op verscheidene plaatsen door de Chineezen veel moeite is aangewend ze goed te maken. Bij laag water volgt de weg de bedding der bergstroomen, maar bij hoog water is dit niet mogelijk. Om de moeielijkheid te vermijden was in de harde rots aan de bergzijde een dubbele rij van gaten uitgehouwen, waarin steenen of houten zuilen stonden, over welke de weg was aangelegd: thans bestonden er evenwel slechts weinige overblijfselen meer van.

Het klimaat van West-Japan.

Opnieuw is gebleken dat West-Japan in gunstiger omstandigheden verkeert, wat zijn klimaat betreft, dan vroeger

gemeend werd en dat het een dwaling is dat thee-cultuur niet benoorden den 36sten breedtegraad kan plaats hebben.

De Engelsche consul, Mr. James J. Enslie, deelt althans mede, dat de Ken Niigata (Westkust 37° 15' — 38° 10' N.B.) talrijke theeplantages oplevert. Het klimaat kenmerkt zich dan ook, volgens dien consul, door afwezigheid van scherpe en langdurige koude; door aanvoer van veel waterdamp; door helder, zonnig voorjaars weer, zonder nachtvorsten; een voortdurende zomerwarmte met verfrisschenden regen; een gematigd warmen herfst. Vooral in dit jaargetijde staan de theeplanten in vollen bloei.

Rijkdom aan mineralen in Japan.

In de *Geological Survey of Japan. Reports of progress for* 1878 *and* 1879 *bij Benjamin Smith Lyman Tookei* 1879 wordt verslag gegeven van een reis van Lyman, die met 10 Japansche assistenten ondernomen werd, zich over 2800 Eng. mijlen uitstrekte en veel licht verspreidde over Japans rijkdom aan mineralen in 't algemeen.

Uit dat verslag is gebleken, dat de kolenvelden van westelijk Japan ongeveer 620 millioen ton bevatten en dat, wanneer ook al bij de exploitatie een derde verloren ging, de resteerende 400 ton aan de kust een waarde van 1000 millioen dollars vertegenwoordigen. Het koper van alle voor exploitatie geschikte mijnen is nauwelijks 750 millioen dollars waard; de 8 of 10 goud- en zilvermijnen, vroeger bewerkt, later allicht nog opnieuw te bewerken, kunnen, met inbegrip van de lood-antimonium en tingroeven op niet meer dan 250 millioen geschat worden. Daarentegen bedraagt de waarde van het ijzer niet minder dan 250000 millioen dollars, dus 250 maal meer dan die der kolen. Bedraagt dus de waarde der tot dusver genoemde gezamenlijke mineralen 252000 millioen dollars, dan komt de waarde der kolen alleen op Jesso dit cijfer zeer nabij, zooals voor eenige jaren door denzelfden Lyman aangetoond is, die van de 13 kolenvelden op dit eiland even zoovele speciale kaarten heeft uitgegeven.

III.

AFRIKA.

Een binnenzee in Noord-Afrika.

Het *Scribners Illustrated Magazine* bevat een overzicht van hetgeen tot nu toe is geschied om in het noorden van Afrika een binnenzee te scheppen, of liever gezegd te herstellen. Reeds meermalen is in dit Tijdschrift melding gemaakt van het plan, door Fransche ingenieurs ontworpen, om tusschen Algerie en Tunis een binnenzee te maken. Bij dit reeds op zich zelf grootsch plan is een nog veel omvangrijker gekomen van den Engelschen ingenieur Donald Mackenzie, die voorstelt het water van den Atlantischen Oceaan in de Sahara te brengen en deze hierdoor geheel onder water te zetten. Om zich van dit plan een juist denkbeeld te vormen, is het noodig eenige kennis te hebben van de geografie van Noord- en Middel-Afrika.

De Sahara beslaat een oppervlakte van omstreeks drie millioen vierk. Engelsche mijlen; de grenzen zijn het Atlas-gebergte ten noorden, het dal van den Nijl ten oosten, de Niger ten zuiden en de Atlantische Oceaan ten westen. Een gedeelte van de Sahara is zoodanig van alle planten ontbloot en door alles verlaten, dat geen Bedoeïn of Berber het durft wagen zich in die vlakte te begeven. Alleen aan de uiterste grenzen dezer woestijn zijn kleine nederzettingen ontstaan, om het zout, dat daar bij geheele lagen voorkomt, te ontginnen. Deze woestijn is bekend onder den naam van el Juf of le Soef. De bodem hiervan bevindt zich 60 meters lager dan de spiegel van den Atlantischen Oceaan. De grootste lengte dezer vallei is 800 kilom. en de breedte 200 kilom., met een oppervlakte van 155,000 vierk. mijlen. Dergelijke lage landstreken bestaan in Tunis en in Algerië en een dezer bevindt zich ten noorden van de Golf van Gabes. Zij is het centrum van de werkzaamheden der Fransche ingenieurs.

Volgens het gevoelen van alle wetenschappelijke mannen, die le Soef hebben onderzocht, kan er geen twijfel bestaan, of men heeft hier te doen met een droog geworden arm van den Atlantischen Oceaan. De overlevering bestaat nog, dat daar ter plaatse vroeger een zoutmeer was, dat allengs verdampt is. Diodorus Siculus zegt, dat het meer der Hesperiden door uitdamping verdwenen is. Volgens de Romeinsche geografen was Noord-Afrika een eiland en bestond er een zee ten zuiden van het gebied van Jugurtha. De overlevering rust waarschijnlijk op waarheid en het verdwijnen van de binnenzee is aan de uitdamping te wijten, nadat de gemeenschap met den Oceaan was afgebroken. Van de woestijn le Soef naar den Atlantischen Oceaan bij Kaap Juby, tegenover de Kanarische eilanden, loopt een uitgedroogd kanaal, door de inboorlingen genaamd Sakiet el Hamra; de bedding is overal met zout en zeeschelpen bedekt. Aan het strand van den Atlantischen Oceaan bevindt zich een zandbank, die de zee belet in de bedding te komen. De opening of monding van dezen

droog geworden waterweg is genaamd Bocca Grande en doet denken aan Gibraltar in miniatuur. De steile rotsen verheffen zich aan beide zijden tot een hoogte van 60 meter boven den spiegel der zee en de breedte is van den eenen oever tot den anderen 4 kilometers. De zandbank, die het binnenkomen der wateren belet, is breed 300 meter en 9 meter hooger dan het punt, bij vloed door de zee bereikt. Deze zandbank, van lieverlede ontstaan, is de oorzaak geweest van het verdwijnen der Afrikaansche binnenzee.

Het Kanaal van Sakiet el Hamra verwijdt zich zeer spoedig naarmate het dieper landwaarts indringt. De bergketen, die van het noorden naar het zuiden loopt, op eenige mijlen afstand van de kust, stuit zijn loop niet, maar laat dien door een kloof, die 15 mijlen breed is en waarvan de wanden zich steil verheffen. De bedding van het Kanaal is 60 meter beneden den waterspiegel der zee, terwijl de oevers op de meeste punten een hoogte hebben van 150 meter. Het eenige, dat dus te doen is, bestaat in het graven van een kanaal, niet langer dan 300 meter, door de zandbank, aan de monding van het Kanaal gelegen. Aangezien de bedding van het Kanaal 60 meters onder den waterspiegel is gelegen, zal, zoodra slechts een kleine geul gegraven is, een stroom ontstaan, die zeer spoedig de bank geheel zal wegruimen. Is echter de kom der zee eenmaal gevuld, dan zal er niet meer water instroomen dan door de verdamping wordt weggenomen en dan zullen dezelfde oorzaken, die de bank eertijds deden ontstaan, die op nieuw opwerpen. Hiertegen zou door het aanleggen van kunstwerken kunnen worden gewaakt.

Het eenige bezwaar, dat geopperd is tegen het scheppen dezer binnenzee, is afkomstig van sommige geleerden, bij wie de vrees is ontstaan dat de uitdamping van een zoo groote watermassa in een zoo warm klimaat voor de weêrsgesteldheid van Europa schadelijke gevolgen zou hebben. Zij zijn beducht voor een temperatuursverlaging in alle landen, gelegen ten noorden van de Alpen, en voor overvloedige stortregens, waardoor Denemarken, Noord-Duitschland en alle hooger gelegen landen een klimaat zouden krijgen gelijk aan dat van IJsland. Vermoedelijk mag deze vrees overdreven worden genoemd en is die te wijten aan de weinige topografische kennis van de Sahara. De geheele onder water te zetten oppervlakte is omringd door hooge, met sneeuw bedekte bergen. De keten van den Atlas ten noorden is 3600 meter hoog en levert een voldoenden scheidsmuur op om Europa te beschermen tegen dien overvloed van vochtigheid. De eenige opening voor de luchtstroomen zou zijn over Tunis in de noordoostelijke richting en dan zouden die Griekenland bereiken, na reeds onderweg het grootste gedeelte vocht te hebben verloren.

De heer de Lesseps heeft, na een grondig onderzoek, daarentegen verklaard, dat volgens hem van deze onderneming eerder een algemeene verbetering van het Europeesche klimaat te wachten is. De meerdere uitdamping van water boven Noord-Afrika zou onberekenbare voordeelen opleveren. De met sneeuw bedekte toppen van Aban ten oosten en van Koery ten zuiden der voorgestelde zee zouden voor Noord-Afrika en Palestina weldadige regens doen ontstaan, die aan millioenen vierkante mijlen haar vroegere vruchtbaarheid zouden teruggeven.

Om de voordeelen te kunnen beoordeelen, die een onderwaterzetting dezer groote woestijn zou afwerpen, is het noodig zich rekenschap te geven van de verhouding, die er bestaat tusschen Europa en Centraal-Afrika.

Op 100 mijlen ten zuiden van de voorgestelde zee ligt de groote koopstad van Afrika, Tomboktoe, de koningin der woestijn. Deze oude stad, in 1176 door de Berberen gesticht, is gelegen op een afstand van 10 mijlen van den Niger, wanneer die rivier in haar gewone bedding zich bevindt, doch in het regen-saisoen komt het water tot aan de oostelijk gelegen poorten. De stad bevat thans niet meer dan 20,000 inwoners; de straten zijn regelmatig aangelegd, de huizen goed gebouwd en er bevinden zich vele zeer schoone moskeeën. De grootste moskee, genaamd Zangereba, bestaat uit negen schepen, met een hoogen toren. Alle koopwaren van Afrika komen te Tomboktoe ter markt. De streek waar de stad gelegen is, Soedan genaamd, bevat de kom van den Niger, van het meer Tsad en het land, gelegen tusschen dit meer en den Boven-Nijl. De bevolking, op 38 millioen zielen geraamd, is vrij beschaafd; de bewoners leggen zich toe op landbouw, handel en sommige takken van nijverheid, en er bestaan zelfs openbare scholen. Zij gebruiken de Arabische karakters. Wat kleur van huid betreft, is deze bevolking vrijwel op één lijn te stellen met de Spanjaarden en Portugeezen. De opbrengst van Soedan bestaat in katoen, suiker, rijst, maïs, rogge, paarden, ezels, schapen, kameelen, enz Tegenwoordig bedraagt de handel van Europa met Tomboktoe 20 millioen dollars, niettegenstaande alles met karavanen moet worden vervoerd, die een woestijn van 30000 Eng. mijlen, gelegen tusschen Tomboktoe en de havens van Marokko Tunis en Algerië hebben te doorworstelen. Zoo de onderwaterzetting van de Soef plaats had en het mogelijk was per stoomschip van New-York of Liverpool naar Tomboktoe te gaan, dan zou de handel aldaar een groote uitgebreidheid verkrijgen.

Port-Saint-Barthélémy is de haven, die door den heer Mackenzie is gesticht, bij Kaap Juby, op de Afrikaansche kunst gelegen. op 80 Eng. mijlen van de Kanarische eilanden en op 1600 van Liverpool. De binnenzee zou Tomboktoe naderen tot op een afstand van 160 mijlen. De afstand tusschen die plaats en Liverpool zou dus in 10 à 12 dagen per stoomschip kunnen worden afgelegd.

Omtrent de onderwaterzetting der Sjotts, gelegen tusschen Tunis en Algerië, kunnen wij mededeelen, dat de voorbereidende maatregelen zijn opgedragen aan de heeren F. de Lesseps, den ontwerper van het Suez-Kanaal, en Roudaire, kolonel bij den franschen Generalen Staf en dat thans daaraan ook werkzaam is ons correspondeerend medelid, de heer Béringer. De grootte van de oppervlakte der Sjotts is nog niet met juistheid te bepalen. In de zitting der Fransche Academie van 9 December 1878 heeft de heer De Lesseps mededeeling gedaan van den uitslag zijner onderzoekingen en verklaard, dat de monding van de kleine rivier of beek Mela, aan de uiterste grens van de Golf van Gabes, was aangewezen als de plaats, waar men het kanaal moest graven om het water te doen instroomen. De vloed doet zich in die rivier tot op een afstand van 15 kilometers gevoelen en de teruggang is zoo sterk, dat hierdoor aan de monding een gleuf is ontstaan van ongeveer 500 meters, die eene diepte heeft van 40 vademen. De Fransche Kamers hebben voor het voorloopige werk een crediet van 40.000 francs toegestaan en de Bey van Tunis heeft alle mogelijke hulp gegeven en verder toegezegd. In hoeverre deze binnenzee in verband zal komen met die, door den heer Mackenzie ontworpen, valt niet met zekerheid te zeggen. Een van de groote gevolgen van deze onderneming zal zeker zijn de doodslag voor den slavenhandel in Middel-Afrika, die nog steeds geraamd wordt een half millioen menschenlevens te kosten.

De ontworpen spoorweg door de Sahara.

Volgens de *Proceedings* van Febr. 1880 p. 123 zullen vier expedities het terrein opnemen waarlangs de spoorweg door de Sahara moet gelegd worden. Drie daarvan zullen van Algerië uitgaan, van welke de voornaamste zal zijn die onder commando van kolnnel Flatters, vroeger kommandant van Laghouat. Die afdeeling zal geëscorteerd worden door 200 goed gewapende inlanders en heeft voor haar hoofd het onderzoek der Centraal-Sahara. De vierde expeditie onder bevel van Paul Soleillet zal van St. Louis vertrekken en zal zich over Fishid en Arauan naar Tomboktoe begeven. Soleillet heeft dus zijn plan opgegeven om Tomboktoe over Segoe te bereiken, maar zal in Oost N. O. richting van de kust af Arauan bereiken. Van Tomboktoe gaat hij in Noordelijke richting naar In-Calah, het zuidelijkste punt dat hij van Algerië uit op zijn reis van 1872—73 bereikte.

De reis op de Binoeë in Augustus 1879.

Hoe belangrijk deze expeditie van de „Henry Venn" voor 't onderzoek van Afrika geweest is en nog worden kan, blijkt eerst recht uit het uitvoerig verslag daarover, opgenomen in de Proceedings van Mei 1880 p. 289 onder den titel „Ascent of the River Binoe etc. bij Edward Hutchinson." Na 't uitvoerig verslag der reis, opgehelderd door een voortreffelijke kaart van Binoë en het gedeelte van Central Afrika benoorden den aequator, volgen deze twee hoogst belangrijke opmerkingen, die wij woordelijk aan den spreker (p. 301) ontleenen:

„Twee punten," zegt hij, verdienen onze aandacht. Vooreerst merken wij op het groot verschil in het gehalte der rivier bij Barth en Mr. Ashcroft. Dit kan echter verklaard worden door een betrekkelijk geringer regenval op de gronden, welke die regens opnemen en de rivier voeden. Als mijne gissing, waarop ik straks terugkom, juist is, zijn het diezelfde gronden, welke de Oeëllé haar water verschaffen. Een te kort in de regenmassa moet dus ook te bespeuren geweest zijn in de Bahr el Komr, den Bahr el Ghasal en den Nijl. Nu is het opmerkelijk, dat door deze of een andere oorzaak de Nijl tusschen Lado en Khartoem den vorigen zomer versperd was, zoodat, toen onze Binoeë expeditie terug moest, de reizigers, die koning Mtesa's gezanten van Oeganda vergezelden, [1]) van Lado naar Port Req a/d Bahr el Ghasal over land moesten gaan in plaats van de stoomboot te kunnen blijven bevaren. Als te geringe regenval daarvan de oorzaak was, zou het zekerlijk de meening bevestigen, die ik nu ga ontwikkelen.

Het tweede punt namelijk, wat opgemerkt moet worden, is dat de Binoeë boven de Mayo Kebbi een kleine onbelangrijke rivier is, uit het zuidoosten komende. Het is dus de Mayo Kebbi, die de Binoeë zijn meeste water aanvoert. Maar wat is nu de Mayo Kebbi? Volgens Vogel en Barth is Z. Baghirmi een rijke alluviale vlakte, waardoor de Sjari stroomt, die zich, als de Nijldelta, in een menigte stroomen, kanalen en waterbeddingen oplost, tevens een menigte poelen en moerassen vormende, Ngaljams geheeten, die na de regens uitgestrekte overstroomde terreinen vormen.

[1]) Thans reeds in Engeland aangekomen en bij de koningin toegelaten Proc. Juni p. 366).

Geheel Baghirmi is een land, dat vóór alles goede drainage noodig heeft. Die drainage geschiedt zonder twijfel door de Mayo Kebbi. Zij schijnt te ontstaan niet ver van Toeboeri in een breede watermassa, door een lage vlakte van niet meer dan 20 eng. mijlen van de uitgestrekte Ngaljams van Demmo gescheiden, die volgens Barth in directe gemeenschap staat met den westelijken arm van de Sjari.

Volgens Barth zouden in minder dan 50 jaren Europeesche booten de geregelde jaarlijksche gemeenschap onderhouden tusschen het groote Tsad bekken en den Atlant. Oceaan. Een bijna onafgebroken gemeenschap is door de natuur zelf geopend, want van de monding der Kwara af tot de samenvloeiing van Binoeë en Mayo Kebbi bestaat er een natuurlijke vaarweg, zonder eenige versperring, en wel voor booten van ongeveer 4 voet diepte. De Mayo Kebbi zelf in haar tegenwoordigen ondiepen toestand schijnt bevaarbaar voor kano's of platboomde booten, zooals die van de inlanders. Zij kunnen in den rechten tijd der overstrooming zonder twijfel komen tot Dabwa in het Toeboeri land, waar Dr Vogel getroffen werd door een zoo breede watermassa, door hem voor een opzichzelfstaand, binnenlandsch meer gehouden, doch in werkelijkheid niets dan een verbreeding van de Mayo Kebbi. Het is zeer waarschijnlijk dat van daaruit een ander ondiepe waterstroom de verbinding met de breede Ngaljam van de Demmo voortzet, *zoodat er een werkelijke bifurcatie gevonden moet worden tusschen het bekken van den Niger en dat van het Tsad meer.* Maar al mocht dat het geval ook niet zijn, dan kan de waterscheiding tusschen de beide bekkens niet veel breeder zijn dan op zijn hoogst 20 Eng. mijl en moet zij bestaan uit volkomen vlak land en waarschijnlijk uit alluvialen bodem. De plaats, waar de Mayo Kebbi in de Binoeë valt en de spiegel van het Tsad meer liggen ten naastenbij even hoog; het niveau van 't eerstgenoemde punt bedroeg 850 à 900!

De regelmatige tweede rijzing in de Binoeë, door de Henry Venn den 14 Sept. aangetroffen, moet dan verklaard worden door den afvoer der watermassa door de Mayo Kebbi, ontstaan door den hoogen stand van het water in het Tsad meer, die in Augustus aangetroffen wordt. Dit feit, evenals de groote watermassa, welke de rivieren uitstorten en het land mijlen ver overstroomen, schijnt op den samenhang met een groot waterstelsel te wijzen.

De pogingen om de klaarblijkelijke onregelmatigheden in de Sjari strooming te verbeteren, zou voor Afrika van 't hoogste belang zijn. Als slechts een gedeelte van de zoo groote massa, die nu opgenomen wordt en verdampt in het breede Tsad bekken door de Mayo Kebbi naar de Binoeë geleid werd, zouden stoombooten als de Henry Venn niet alleen dat meer kunnen bereiken, maar zij zouden waarschijnlijk de Sjari en Oeëlle kunnen opvaren bijna tot het gebied van Moenza, koning der Monboettoe. Ik zou het Bestuur dus willen aanbevelen een onderzoek van 't land tusschen Mayo Kebbi en de Sjari en het bepalen van den samenhang tusschen Sjari en Oeëlle.

Italiaansche onderzoekers in Afrika.

Dr. P. Mateucci, die voor kort van Abessinië is teruggekeerd, is reeds weer vertrokken voor een derde expeditie naar Afrika. Het doel der reis is het onderzoek van Wadai, wier kennis bijna geheel berust op de berichten, daarvan door Dr. Nachtigal gegeven. Dr. Mateucci is vergezeld door Don Geovanni Borghese, zoon van den prins van Borghese, op wiens kosten bijna de geheele expeditie is uitgerust, en luitenant A. Massari, den wetenschappelijken reiziger. De reizigers bezochten in Febr. j. l. Cairo en werden daar voorzien van afdrukken van de opnamen door Egyptische stafofficieren te Darfoer gedaan en met aanbevelingsbrieven van den Khedive aan den Sultan van Wadai. De route loopt over Soeakin, Berber en Khartoem. Den 24e Febr. j. l. zijn zij van Suez vertrokken.

Wat de lotgevallen der reizigers Charini en Cecci betreft, die voor twee jaar Sjoa verlieten met de bedoeling om door Kaffa naar de streek der aequatoriale meren te gaan, nog steeds zijn de Afrikaansche autoriteiten in onzekerheid daarover. Het laatste bericht van hen was, dat zij in Februari 1879 in goede gezondheid de stad Kaffa bereikt hadden, goed door den koning ontvangen waren, en op het punt stonden hun reis naar de meren voort te zetten. Sedert dien tijd is er geen bericht meer ontvangen, terwijl men zich daarover zoo ongerust maakt, dewijl de Mohammedanen, bewoners dier streken, sedert dien tijd zulk een vijandige houding hebben aangenomen.

Reizen van Coillard in Zuid Afrika.

Onze lezers zullen zich herinneren, dat Serpa Pinto op zijn reis door Afrika den bovengenoemden Franschen protestantschen zendeling met zijn vrouw ontmoette. Coillard heeft in de zitting van 16 April der Société de géographie te Parijs verslag van zijn reizen gegeven. Zij zijn zeer merkwaardig. Steeds door zijn vrouw vergezeld, vertrok hij van Pretoria, stak de Limpopo over en bereikte het land van de Bonyai. Aldaar gevangen genomen, werd hij medegenomen naar de Matebele. Zoodra hij zijn vrijheid teruggekregen had, begaf hij zich naar het zuiden

en kwam te Shoshong. Kort daarop begaf hij zich weer naar het noorden en bereikte Sesheke het verste punt op zijn tochten bezocht, alwaar hij Serpa Pinto aantrof, die toen van Benguela kwam. Zijn terugreis liep door de Transvaal, Griqualand en Kaffraria. Zijn reizen duurden 2 jaren en 4 maanden.

De Belgische expeditie in Afrika.

De heer Wauters, de secretaris der „Association internationale" gaf onlangs in de *Economiste Français* het volgende verslag van den tegenwoordigen toestand en de plannen der Belgische ontdekkings-reizigers in Centraal-Afrika:

De laatste berichten van Zanzibar hebben in België de tijding gebracht van de gelukkige aankomst der eerste Belgische expeditie aan de oevers van het Tanganjika-meer, alsook eenige mededeelingen omtrent de vestiging van het station, dat de bevelhebber, kapitein Cambier, in het dorp Karema zal stichten.

De gunstige uitslag eener expeditie, die onder zulke treurige voorteekenen begonnen was, de stichting door de Belgen van een station in het hart van het Afrikaansche vasteland, zijn feiten, welke stellig de belangstelling van den Europeeschen lezer zullen opwekken.

Het publiek in het algemeen heeft bij den aanvang der onderneming, alle moeielijkheden, die het werk zou ondervinden, niet op de juiste waarde geschat, en toen het den onverwachten dood van de heeren Crespel en Maes vernam, korten tijd later gevolgd door het wegloopen der dragers van Cambier, heeft het gezegd, dat de expeditie mislukt was en dat België verkeerd gedaan had met in Afrika het edelaardig voorbeeld van andere natiën te volgen.

Slechts zij, die van de geschiedenis der Afrikaansche ontdekkingen een meer of minder grondige studie hebben gemaakt, weten, dat *dood*, *plundering*, *desertie* tot heden onlukken zijn, onafscheidelijk verbonden aan elke ondekkingsreis in Afrika, en dat het verlies van drie van de vijf reizigers, waaruit de eerste expeditie bestond, ongelukkig geen op zich zelf staand feit is. Om slechts eenige voorname voorbeelden aan te halen, zeggen wij, dat de beroemde expeditie van Barth in Soedan twee harer leden aan de oevers van het Tsad-meer verloor: Richardson, haar eersten, en Overweg, haar tweeden bevelhebber: dat Cameron van de vier Europeanen, waaruit zijn karavaan bestond, alleen overbleef; dat Stanley zelf bij zijn vertrek van Zanzibar drie blanke medgezellen had, en dat hij alleen aan Westkust aankwam.

Wat de diefstallen en deserties der dragers aangaat, nog geen enkele heeft zich aan deze rampen kunnen onttrekken. Livingstone werd verscheidene malen door zijn dragers verlaten, en in 1870 in Manjema, bleven hem slechts drie getrouwen over. Men zal zich herinneren, in welken toestand Stanley den beroemden Engelschen reiziger te Oedsjidsji vond.

De eerste Belgische expeditie heeft de algemeene wet ondergaan; als haar voorgangsters heeft zij haar martelaren nagelaten, heeft zij oogenblikken van stilstand, heeft zij haar moeielijke tijden gehad. Maar thans heeft het Afrikaansche werk zijn dubbel succes aan te teekenen: Cambier heeft gezond en wel den afstand afgelegd, die Zanzibar van het Tanganjika-meer scheidt (ongeveer een afstand van Brussel naar Barcelona), en hij legt thans in Oefipa, aan den oostelijken oever van het meer, de grondslagen van het eerste toevluchts- en wetenschappelijke station van de „Association internationale."

Oefipa is een uitgestrekt district, dat door de reizen van Burton, Livingstone, Cameron en Stanley nog slechts zeer onvolledig bekend is geworden.

Livingstone trok deze streek over haar geheele lengte door zes maanden vóór zijn dood; zijn journaal is echter niet rijk aan bijzonderheden over dit gewest. Wat Cameron en Stanley aangaat, zij bezochten er verschillende dorpen van, na hun vaart langs de oevers van het meer.

Oefipa, zegt Burton, wordt vruchtbaar gemaakt door talrijke rivieren; het brengt veel granen op en de wilde rijst is er uitmuntend. Vroeger was er groot vee in overvloed, hetgeen schijnt aan te duiden, dat de tsetsévlieg in deze streek niet bijzonder veel voorkomt. Livingstone spreekt van uitgestrekte aanplantingen van Fernambuco-katoen, en zegt, dat er langs zijn weg veel wild was. Olifanten bewonen het land in groot getal. Cameron meende bij een steile helling een laag te bespeuren, die hem steenkool toescheen, en ontving een weinig verder een stuk lichte kool, met een fonkelende breuk en eenigszins pikachtig. Eindelijk zijn al deze reizigers het hieromtrent eens, dat de bevolking van Oefipa zachtaardig en goedgezind is, en dat zij altijd de Arabische en inlandsche reizigers goed ontvangen heeft, welke met haar kwamen handeldrijven.

Bij Karema, een klein dorp op 7° Z. Br. gelegen, aan den oever van het meer, aan het binnenste van een diepe baai, zal kapitein Cambier zijn kolonie stichten. Een duizendtal hectaren zijn, volgens een verdrag met den Sultan van Oefipa, het eigendom geworden van de „Association internationale".

Ten noorden en noordwesten van Karema, dat een grens-

dorp is, strekt zich de prachtige landstreek Oekahoeëndi uit, waarvan Stanley in de volgende bewoordingen spreekt: „Schoon Oekahoeëndi, bekoorlijk land! waarmede zou ik de wilde bekoorlijkheid uwer vrije en vruchtbare natuur kunnen vergelijken? Europa heeft niets dat er bij halen kan.... En welke macht, welke weelde in den plantengroei! De grond is zoo milddadig, de natuur zoo verleidelijk, dat men, in weerwil van de doodelijke uitwasemingen, die er aan ontsnappen, zich aan deze landstreek hecht, en waaruit een beschaafd volk de malaria zou verjagen, en waarvan het een land zou maken, dat niet minder gezond als vruchtbaar is."

Het is een feit, dat door niemand meer betwist wordt, dat de bezetting van het grootste deel van Hoog-Afrika door een talrijke, beschaafde en landbouwende bevolking van dit onmetelijke land, door de ontginning en bebouwing der gronden, de bedijking der rivieren en het aankweeken van vee, een van de rijkste streken der aarde zou maken.

De eerste zorg van den bevelhebber van het station zal zijn een woning te bouwen en haar te voorzien van levensmiddelen, koopwaren, geneesmiddelen, wapenen en instrumenten, welke noodig zijn voor reizigers, die er rust, hulp of bijstand komen zoeken. Dit is het doel van het station als toevluchtsoord. De kolonist — want dit is ook een der titels van den reiziger — zal vervolgens partij trachten te trekken van de hulpbronnen van het land door er een landbouw-onderneming te stichten, opdat het station na verloop van eenigen tijd in eigene behoefte kunne voorzien. Dat is een punt van belang. De geldmiddelen, welke aan deze soort van inrichting besteed worden, moeten productieve fondsen zijn, wil men op de duurzaamheid en den voortgang van het werk rekenen. Eindelijk blijft de wetenschappelijke zijde over. Aan den bevelhebber is opgedragen een kaart van het omliggende land te ontwerpen; geologische, botanische en zoölogische verzamelingen te maken; een woordenlijst van het land samen te stellen, en eindelijk om een journaal aan te leggen en daarin op te teekenen alle gebeurtenissen en alle opmerkingen, die waardig zijn gerapporteerd te worden.

Dit zijn de instructiën der „Association internationale".

De Heer Cambier zal nauwelijks de eerste grondslagen van zijn nederzetting gelegd hebben, of, zooals met grond te hopen is, de heeren Popelin en van den Heuvel, welke de tweede expeditie — die der olifanten — aanvoeren, zullen zich bij hem voegen. Vereenigd zullen deze reizigers zich verder geheel installeeren en, zich naar de omstandigheden schikkende, met elkaâr overeenkomen, wie van het gezelschap van Cambier of dat van Popelin te Karema zullen blijven. Wanneer zij vervolgens uitgerust zijn, zullen zij versterking afwachten eer zij verder gaan.

Van de acht reizigers, die België naar de Oostkust van Afrika gezonden heeft, is het slechts aan drie gelukt over de vermoeienissen en bezwaren der reis te zegevieren. Drie anderen zijn als slachtoffers hunner pogingen bezweken; de beide laatsten, nl. de heeren Dutalis en Dutrieux, zijn ziek naar België teruggekeerd.

Het was onvermijdelijk hen dadelijk te vervangen. Het Comité heeft zich dus beijverd om twee nieuwe reizigers te kiezen uit de talrijke candidaten, die naar de eer staan om de Afrikaansche zaak te dienen. Zijn keus is gevallen op twee Belgen, die reeds in Afrika het leven van een reiziger hebben leeren kennen en wier krachtige gezondheid de verschrikkelijke ziekten van het land heeft kunnen weêrstaan. Het zijn de heeren Burdo uit Luik en Roger uit Blandain, beide leden van het Belgisch Aardrijkskundig Genootschap. De heer Roger vergezelt den heer Burdo als tweede bevelhebber.

Een derde Europeaan, een Engelschman, de heer Carteneade, vergezelt de expeditie. Hij is inzonderheid belast met den dienst der olifanten, die het uitstekend schijnen te maken en van welker gebruik men de gelukkigste resultaten verwacht.

De twee nieuwe reizigers zijn beide dertig jaar oud. Zij zijn sterk, verstandig, bekwaam, bezield met een vast geloof in de toekomst van het werk en met een levendige begeerte om iets te doen.

De heeren Burdo, Roger en Carteneade zijn den 10 December van Brussel naar Zanzibar vertrokken, via Brindisi en Suez. In de eerste week van Januari moesten zij op de plaats hunner bestemming zijn, waarna zij zich zoo spoedig mogelijk naar het binnenland zouden begeven met eene lichte karavaan, d. i. met 150 à 200 dragers.

De heer Burdo hoopt, indien niets hem te lang te Zanzibar ophoudt, in het begin van Mei te Karema aan te komen. Dat zou vlug reizen zijn, vlugger dan een zijner voorgangers; maar sedert den laatsten tijd is de weg dikwijls afgelegd en men mag ook hopen, dat een weinig geluk de vroegere onaangenaamheden zal vergoeden.

Wanneer de drie expeditiën eenmaal te Karema vereenigd zijn, zal een gedeelte van het personeel den tocht naar het binnenland vervolgen, door zich te begeven naar Njangwé en langs den Loealaba naar den Kongo, waar vermoedelijk het tweede station zal gesticht worden. Terwijl de kolonne, van de Oostkust vertrokken, zich aldus naar het westen richt, begeeft eene andere, groote kolonne, de derde Bel-

gische expeditie, zich naar het Oosten, dezen keer geleid door een veteraan der Afrikaansche expeditiën, Henri Stanley. De beroemde reiziger volgt den weg van den grooten stroom, dien hij in 1877 zegevierend afgegaan is. Hij staat aan het hoofd van een indrukwekkende karavaan, grootendeels bestaande uit Belgische handwerkslieden, en is voorzien van een compleet materiaal, dat langs den Kongo door vier stoombooten vervoerd wordt, die de vlag der „Association internationale" voeren.

Ook hij zal de grondslagen leggen van een station aan de oevers van den Neder-Kongo, waarna hij naar Njangwé zal gaan, van waar de Belgen hem tegemoet zullen trekken.

Tot zooverre de heer Wanters. Zijn gunstige meening omtrent den verderen loop der expeditie schijnt zich tot dusverre bewaarheid te hebben; in een volgende aflevering komen wij er nader op terug.

Tochten in de omstreken van Livingstonia.

De „Free Church of Scotland" heeft eenigen tijd geleden brieven ontvangen uit Livingstonia van 20 September ll., uit welke wij vernemen, dat Dr. Laws den 5 September naar dat station teruggekeerd is. De heer James Stewart verliet toen in de *Ilala* met een troep inboorlingen N'gkata Bay. Toen hij zich daar met den heer Moir van de „Trading Company" vereenigd had, vertrok hij naar het binnenland, naar het Angone-gewest en Kambwe lagoon. Het gezelschap was voornemens, meer dragers en voorraad in dat district te zoeken en daarna te onderzoeken, of de landstreek een gezondheidsoord kan opleveren, om vervolgens een weg naar de Tanganjika op te nemen. De heer Moir had vroeger een uitstapje gedaan naar de hoogten en tot op het plateau, dat gelegen is ten westen van Kaningina, in het hart van Afrika, bij welke gelegenheid hij vergezeld was door William Koyi, een bekeerd inboorling, die opgevoed was in het Lovedale Institution in de Kaapkolonie. Zij volgden een westelijke richting tot Kambomlo, waar hun levensmiddelen uitgeput waren. Zij kwamen tot het besluit dat Bendawa beter voor een gezondheidsoord geschikt is dan Kaningina, maar het vaststellen van deze en andere gewichtige kwestiën werd uitgesteld tot de terugkomst van den heer Stewart van zijn expeditie naar de Tanganjika. De zendelingen van Livingstonia hoopten spoedig te vernemen, dat de heer Thomson, de aanvoerder der Engelsche Oost-Afrikaansche expeditie, aan het noorden van het Njassameer zou aangekomen zijn. Zooals uit een vergelijking der datums blijkt, zou deze gebeurtenis weinig dagen na de afzending van het bericht uit Livingstonia plaats hebben, daar de heer Thomson den 22 September de oevers van dat meer bereikt heeft. Daar hij den 28 dier maand naar het zuidelijk einde der Tanganjika vertrok, zou hij het gezelschap van den heer Stewart, die in dezelfde richting reisde, enkele dagen, of misschien weken, vooruit zijn.

Reis van Capello en Ivens.

De terugkomst van de Portugeesche reizigers Brito Capello en Ivens is bekend. In hun brief uit Loanda aan den Portugeeschen minister van Koloniën te Lissabon geven zij een kort verhaal hunner reis. Daar wij tot heden een uitvoeriger reisverhaal missen, nemen wij dien brief hier over; hij luidt als volgt:

„Mijnheer! Het doel van dezen brief is, Uw Excellentie mede te deelen, dat wij nu te Loanda zijn, zoodat wij onze zending in het binnenland volbracht hebben. Met groote voldoening hebben wij de eer, Uw Excellentie te berichten, dat niet alleen de bevelen van Zijner Majesteits Gouvernement, welke wij bestendig voor oogen gehouden hebben, zoo volledig zijn uitgevoerd als in zulke bijzondere gevallen maar eenigszins mogelijk is, maar dat verder ook een groot aantal vraagstukken, op de algemeene kaart van Angola betrekking hebbende en van groot belang voor de verbetering dier kaart, volkomen zijn opgelost.

„Volgens de eigenaardige richting, die onze werkzaamheden moesten nemen, trokken wij door het zuidelijk deel der provincie tot aan de hoogvlakte van Bihé, kwamen aan de rivieren Cubango, Cunene en Cuango, aan haar bronnen, aan een deel van den loop der rivier Cuiba; wij namen den loop van de Loanda op, ontdekten de bronnen van de Cuango, Chicapa en Cassai, bepaalden gewichtige punten betreffende verschillende stroomen ten westen van de Cuango en volgden eindelijk den loop der laatste rivier tot Jaca, in het binnenland, een uitgestrekt gewest ten zuiden van de Zaïre, tusschen den 5den en 7den breedtegraad. Wij namen toen den weg naar deze provincie, met het voornemen onzen overigen tijd en hulpmiddelen te besteden aan werkzaamheden, waaraan de provincie zelve behoefte had.

„In de noordelijke landstreek, zoowel ten oosten als ten westen van de Cuango, ontdekten wij een groot aantal harer zijtakken, welker oevers bevolkt waren met wilde stammen, die de Europeanen niet kenden, en ook niets met hen te doen wilden hebben. Onder deze omstandigheden waren wij verplicht verscheidene ondernemingen te laten varen, welke hadden moeten uitgevoerd zijn, indien deze moeielijkheden zich niet hadden opgedaan.

Noorweegsche kolonisten naar een van de Aldabra-eilanden.

In de laatste dagen van Juli 1879 heeft zich een gezelschap van 47 personen (11 echtparen met 14 kinderen en 11 afzonderlijke jonge mannen) te Bergen, in Noorwegen, ingescheept, met het doel een landbouwkolonie te gaan vestigen op een der Aldabra-eilanden. Deze, vóór omstreeks 300 jaren door de Portugeezen ontdekte en door hen ook Ilhas del Arco genoemde, eilanden liggen omstreeks 55 mijlen ten noordwesten van de noordpunt van Madagaskar, op ongeveer 9° 15' Z. Br. en tusschen 46° 30' en 47° O. L. van Greenwich, en schijnen een zeer zacht klimaat en een vruchtbaren bodem te hebben. Uitgezonderd het door een paar honderd zwarten bevolkte hoofdeiland, zijn zij onbewoond, en tot heden door geen Europeeschen Staat in bezit genomen. Door de naar Indië varende schepen worden zij nu en dan aangedaan om er water in te nemen.

IV.

AMERIKA.

Landverhuizing uit Europa naar de Vereenigde Staten.

In een overzicht van de landverhuizing uit Europa naar de Vereenigde Staten, aan officieele bescheiden ontleend en in het *Journal Officiel* voorkomende, worden de volgende opgaven gedaan. In de laatste 90 jaren hebben er niet minder dan 10 millioen Europeanen zich in de Vereenigde Staten nedergezet. Daarvan kwamen de meesten uit Duitschland en Ierland, verder aanzienlijke getalen uit Engeland, Schotland, Zweden en Frankrijk.

Eerst in 1820 is de landverhuizing de aandacht der Amerikaansche Regeering gaan trekken en heeft men daarvan het cijfer regelmatig opgenomen. Het getal Europeanen, vóór dat tijdstip aangekomen, wordt op ongeveer 250,000 geschat. In 1827 bedroeg hun cijfer 22,940; in de volgende jaren nam het gestadig toe, met uitzondering van enkele buitengewone jaren, als het jaar 1832 (toen de cholera in Europa woedde), het omwentelingsjaar 1848 en de jaren van den Amerikaanschen burgeroorlog. Doch na deze tijdelijke hindernissen werd de landverhuizing telkens op een grooteren voet hervat; zoo kwamen in 1849 en 1850 een groot aantal landverhuizers uit Duitschland in Amerika aan, en was het getal landverhuizers uit Duitschland en Ierland na het einde van den burgeroorlog spoedig zeer groot.

De voornaamste haven van aankomst der landverhuizers is New-York. Het getal landverhuizers uit Spanje was het laagst.

Aangekomen landverhuizers te New-York.

Het aantal landverhuizers, die gedurende de eerste elf maanden van het jaar 1879 te New-York aankwamen, bedraagt 127,271, van verschillende nationaliteit. In 1878 bedroeg het getal slechts 50,726. Deze toeneming is waarschijnlijk een gevolg van de terugkeerende welvaart, van den overvloedigen oogst, de toenemende duurte der levensmiddelen in Europa en het gemak om in Amerika werk te vinden. Een opmerkelijk feit daarbij is de bestendige aanwas der Italiaansche landverhuizing, welke in de maand November jl. van de 13,373 landverhuizers er 1469, dus meer dan 10 pCt., geleverd heeft.

Het bureau van plaatsing van Castle Garden heeft in den loop des jaars aan 15,235 pas aangekomenen werk verschaft, waarvan 10,124 mannen en 5111 vrouwen. Van de eersten zijn er 742 van verschillende beroepen, terwijl de anderen landbouwers zijn, die meestal naar de westelijke en noordwestelijke Staten zijn gezonden; de andere zijn verdeeld over de Staten van het midden; 4 pCt. ongeveer zijn in de oostelijke Staten gebleven, terwijl slechts 1 pCt. naar het zuiden gezonden is.

Rijkdom aan mineralen in de Vereenigde Staten.

De *Economiste français* geeft de volgende bijzonderheden omtrent den rijkdom aan mineralen in de Staten der Amerikaansche Unie:

De verschillende steenkolenbeddingen bedekken een oppervlakte van 49,360,000 hectaren; zij strekken zich uit van Pensylvanië, aan de oevers van den Atlantischen Oceaan, tot Oregon, aan de oevers van den Grooten Oceaan, en deze kostbare brandstof wordt, naast zilver of goud, in de verwijderde territorien van Arizona, Montana, Wyoming en Utah gevonden. Thans spreekt men zelfs van de ontdekking in Texas van een nieuw en rijk steenkolenbekken, in de nabijheid van Rio Grande, ongeveer hondervijftig Fransche mijlen ten westen van San-Antonio.

De rijkdom aan petroleum der Vereenigde Staten is niet minder opmerkenswaardig, en de exploitatie dezer minerale olie is een ware weldaad geweest voor een landstreek, die door de natuur misdeeld was en buiten de gewone gemeenschapswegen lag.

Arizona bevat onmetelijke lood- en koperlagen, die, om geëxploiteerd te worden, slechts met de spoorwegen van het oosten behoeven verbonden te worden, terwijl het ijzer bijna overal wordt gevonden. Men treft het aan in alle geologische formatien van het Boven-meer en van het noorden van New-York, zoowel als in Alabama en Texas; in Connecticut, New-Yersey, Virginia en Noord-Carolina zoowel als in Californië, Oregon en Arizona; in Ohio, Illinois en Indiana zoowel als in West-Virginia, Kentucky, Tennessee, Missouri en Arkansas, om niet te spreken van Pensylvanië, het middelpunt van de ijzerindustrie des lands. En niet alleen door zijn overvloed is het ijzererts der Vereenigde Staten merkwaardig, het is het ook door zijn hoedanigheid en verscheidenheid. Het magnetisch ijzer van het eiland Elba vindt zijn wedergade in Michigan en in de beroemde mijn van Cornwal in Pensylvanië; de „Blakband" van Schotland vindt men in Ohio, West-Virginia en Alabama.

Sommige van die schilferachtige en kristallijnen ertsen, welke men langs de hellingen der Alpen aantreft en welke zooveel waard zijn voor het fabriceeren van staal, vindt men ook in Connecticut en in New-York.

Nadat het blad vervolgens den invloed geschetst heeft, dien deze metaalrijkdom op het aanleggen van spoorwegen gehad heeft en nog heeft, gaat het aldus voort:

„Een nieuwe Staat heeft in den laatsten tijd een belangrijke plaats ingenomen onder de mijngewesten der Unie. Drie jaren geleden ontdekte men in het oostelijk gedeelte van Maine eenige koperaderen, maar men sloeg in het eerst weinig acht op deze ontdekking; het schijnt echter thans bewezen, dat deze mijnen ontzaggelijk rijk zijn, en de metaalkundigen achten het kopererts van Blue Hill als van uitstekende kwaliteit. Eveneens, toen men twee jaren geleden sprak over de zilveraderen in het district Sullivan, was een ongeloovig hoofdschudden het antwoord. Dat heeft een tiental Compagnien niet belet, de exploitatie der mijnen van Sulivan te ondernemen, zoowel als die, welke men sedert in de graafschappen Penobscot en Hancock heeft ontdekt; zij beschikken over een voldoend kapitaal en hebben 600 menschen in het werk. Prof. Stewart, dien het toeval in deze streek gebracht had en die uit nieuwsgierigheid de voornaamste zilvermijnen bezocht, vergelijkt na een nauwkeurig onderzoek de specimina, die hij verzameld heeft, met de schoonste producten uit Nevada en Colorado. Sommige bevatten het zuiverste zilver, ofschoon bij de meeste het zilver met zink en koper vermengd is; maar dit is slechts voor een gering gedeelte, en naarmate men dieper in den grond komt, verdwijnt deze vermenging, om plaats te maken voor zuiverder zilver."

De Two-Ocean Pass.

Het wonderland aan den Yellowstone, in de Ver.-Staten van N.-Amerika, bezit behalve zijn geysers en andere merkwaardige natuurverschijnselen ook een schoon voorbeeld van de bifurcatie van een water, dat aan de eene zijde door de Snake River naar den Grooten, aan de andere door den Yellowstone naar den Atlantischen Oceaan stroomt. Op eenige kaarten is de plaats reeds sedert 1851 als „Two-Ocean Pass" aangeduid, volgens de opgaven der oude jagers: in 1866 was kapitein Raynolds er dicht bij en spreekt hij in zijn rapport van de onderzoeking van den Yellowstone; de eerste nauwkeurige kaart van de bifurcatie leverde echter kapitein Jones in zijn verslag van een verkenning van noordwestelijk Wyoming, en een wezenlijk zeer goede kaart liet prof. Hayden in October 1878 door W. Jackson vervaardigen. Dit kaartje met eenige bladzijden toelichting en een kaartje waarop twee andere voorbeelden van bifurcaties uit Britsch-Columbia en de Wind River Mountains voorgesteld zijn, heeft hij doen opnemen in het *Bulletin of the U. S. Geological and Geogr. Survey*. De Two-Ocean Pass is, volgens die toelichtingen een erosiedal, ingesloten door 1000 voet hooge wanden, bevattende een moerassige vlakte met langzame afhelling naar het noordoosten en het zuidoosten. Reeds uit het moeras der vlakte stroomt in regentijden water naar beide zijden af; bovendien echter komt de Two-Ocean Creek, een kleine beek, van het oosten uit een kloof in het dal, wendt zich noordwestelijk naar de Atlantic Creek of de noordelijke afstrooming van den pas en geeft bij hoogen waterstand eenige nietige armen aan een naar het zuidwesten stroomende beek, die bij de intrede van de Two-Ocean Creek in het dal uit een bron ontspringt, die zes voet van het bed der Two-Ocean Creek verwijderd is en die gemeenschappelijk met eene van de andere zijde van het dal afkomende beek de Pacific Creek vormt, welke in de Snake Rivir uitloopt, en dus behoort tot het stelsel der Columbiarivier en derhalve ook tot dat van den Grooten Oceaan. De Two-Ocean Pass ligt op 44° 5' N. Br. en 110° W. L. 8081 Engelsche voeten boven den zeespiegel.

Mijnen in Mexico.

Aan twee brieven van den mijn-ingenieur J. B. Storch te Mazatlan (van 18 November en 17 December 1879) ontleent het maandschrift *Aus allen Welttheilen* het volgende:

Reeds kort na het jaar 1860 wist men, dat de woeste streek, welke men vindt in het zuiden van den Staat Chi-

huahua en in een deel van den Staat Coahuila (in Noord-Mexico) een gebergte bevat, dat rijk is aan zilverertsen, nl. de Sierra Mojada. Toen in het jaar 1878 door den kolonel Garza Galan die streek van vijandelijke Indianen gezuiverd was, begon de exploitatie der mijnen. In September 1879 las men in een Mexicaansche courant van de ontdekking eener buitengewoon rijke, goud bevattende zilverader in de Sierra Mojada en ontstond daardoor een groote opschudding. Eenige maanden later verbreidde zich ook de tijding, dat reeds duizenden gouddelvers daar aangekomen waren; dat nog tallooze andere, voornamelijk uit de Vereenigde Staten toestroomden; dat verscheidene steden gesticht waren, enz. Het officieele bericht, dat zekere J. J. S. Sanchez uit Santillo op grond van eigen aanschouwing, dato 17 October, aan den Stadhouder van Coahuila ingediend heeft, geeft licht over deze zaak. Volgens Sanchez ligt de Sierra Mojada ten westen van de Villa de Cuatro Cienegas, welker ligging hij bepaalt op 27° 22′ N. Br. en 3° 15″ W. L. van Mexico of 102° 5′ 15″ W. L. van Gr.); het mijndistrict moet zich 139 kilom. (25 leguas corrientes, van het oosten naar het westen elk van 5563 meter uitstrekken, namelijk van de Puerto de Oro tot het einde van de kloof de Palomas Negras; van het noorden naar het zuiden strekt het zich uit van de Sierra del Poder de Dios tot aan den noordelijken zoom van de Cerro del Perdido. Den 6 October was men reeds in 116 afdeelingen bezig. De voorkomende ertsen geven zilver, lood, koper, ijzer, antimonium en andere metalen, welke aan de werklieden aldaar onbekend zijn; de rijkdom moet in allen gevalle aanzienlijk zijn. De grootste tot nu toe ontdekte gang heet Jesus Maria en kan reeds 8.3 kilom. ver vervolgd worden. Sanchez gelooft, dat de hoofdingang nog niet gevonden is. De Mexikaansche mijnwerkers noemden den hoofdgang hoofd (*cabeza*). of stam (*tronco*), of hart (*corazon*), daar zij gelooven, dat elk ertshoudend gebergte een groote ertskern omsluit, van welke afzonderlijke aderen uitgaan.

De Sierra Mojada is zeer arm aan water; slechts op drie plaatsen (nl. aan twee berghellingen en in de op een regenput gelijkende kloof Comanchito) heeft men tot heden water gevonden, waarom men daar dan ook nederzettingen heeft gesticht; deze heeten: Nueva York, Comanchito en San Francisco. De geheele bevolking van het mijndistrict bedroeg in den aanvang van October 1500 à 2000 kolonisten, meestal Coahuilenos; er waren slechts 12 buitenlanders, nl. 6 Noord-Amerikanen, 2 Duitschers, 3 Italianen en 1 Engelschman.

De stad Mazatlan heeft tegenwoordig aan den ingang der haven een vuurtoren. Hij staat op den top van den steil uit de zee opstijgenden bergkegel El Creston (157,10 meter). De vuurtoren ligt op 23° 10′ 37″ N.Br. en 106° 24′ 45,45″ W.L. van Gr. Sedert 28 October heeft de verlichting plaats.

Een nieuwe kaart van Suriname.

Aan het Algemeen Handelsblad ontleenen wij de volgende belangrijke bijzonderheden omtrent een nieuwe kaart van Suriname:

Tijdens het bewind van den gouverneur-generaal van Lansberge in West-Indië werd door den heer J. F. A. Cateau van Rosevelt, districtscommissaris in de kolonie Suriname, het plan ontworpen tot vervaardiging van een nieuwe uitvoerige kaart der Nederlandsche bezittingen aldaar. Bij de bestaande onvolledige cartografische gegevens der kolonie, moest de ontworpen kaart niet alleen voorzien in een gevoelde behoefte, maar het koloniaal bestuur ondersteunde bovendien het wetenschappelijk en geheel vrijwillig streven van den heer Cateau van Rosevelt, in de hoop van langs dien weg in het bezit te geraken van een voldoenden legger tot eventueele inrichting van het kadaster en van het domeinbeheer in West-Indië, tevens als grondslag bij de uitgifte van concessiën tot aanleg van plantages, tot gouddelving in de bovenlanden, enz.

De voornaamste bestaande kaarten waren — behalve enkele terreinkaarten van ondergeschikte waarde — een Engelsche kaart, ontworpen in 1784 door den luitenant-kolonel Heneman, die van den landmeter Moseberg in 1801 opgenomen, eindelijk een in enkele opzichten verbeterde uitgave der kaart van Heneman in 1850 door den toenmaligen 2den luitenant der artillerie Jhr. van Sypestein, adjudant van den gouverneur-generaal Bn. van Raden, thans 's Konings landvoogd in Suriname.

De heer Cateau van Rosevelt nam in 1861 met den luitenant ter zee 1ste klasse R. van Heerdt deel aan een gemengde Nederlandsche en Fransche commissie tot opneming van de Marowyne en bepaling van de grensscheiding met Fransch-Guyana, zoodat de ontwerper van nabij bekend werd met het stroomgebied van de Marowyne en de Tapanahoni. Inderdaad bleek het daarbij, dat de stroom, welke tot dien tijd was beschouwd als de hoofdrivier, enkel een zijrivier vormde, als gevolg waarvan het Nederlandsche gouvernement aanspraken kon doen gelden op een deel van Cayenne, hetwelk eigenlijk niet tot de Fransche kolonie behoort. Men hoorde verder niets van deze gewichtige kwestie.

Tot de vervaardiging van zijn kaart verzocht de ontwerper nu de medewerking van den luitenant der infanterie

J. F. van Lansberge, zoon van den toenmaligen gouverneur-generaal, omstreeks dien tijd uit Europa overgekomen. Beide mannen togen aan het werk. Aanvankelijk meenden zij zich te kunnen bepalen tot verbetering en aanvulling der bestaande kaarten; doch naarmate zij vorderden, en deze kaarten vergeleken met het terrein, bleek het spoedig, dat ze sterk waren verouderd, en dat een nieuwe, geheel zelfstandige opname werd gevorderd. Tot dat einde waren zij genoodzaakt verscheiden zeer moeielijke reizen te doen in de binnenlanden o. a. in 1871 naar de Boven-Coppename in de Maratakka, in 1873 tot opname van de rivier de Suriname, enz. De rapporten omtrent deze reizen zijn opvolgend opgenomen in de *Surinaamsche Courant*, en getuigen bij velerlei gevaren van allerlei aard, van al de geestkracht, welke de West-Indische geografen moesten ontwikkelen tot voortzetting en voltooiing van hun wetenschappelijken arbeid, dien zij vrijwillig en in 's Rijks belang hadden aanvaard. Op een dezer reizen ontsnapte de heer Cateau van Rosevelt tenauwernood aan den dood, toen een boschneger tot twee malen toe het geladen geweer op hem aanlegde.

Van de reis teruggekeerd, welke de vervaardigers alleen ondernamen, wanneer hun ambtsbezigheden het toelieten, teekenden zij verder te huis de minuten en bereidden alles voor tot nieuwe onderzoekingen en opnemingen. Hun reizen vermeerderden niet alleen de kennis van het terrein, inzonderheid der rivieren, maar brachten bovendien een aantal gegevens aan het licht, welke tot dien tijd ontbraken.

Na een onvermoeide inspanning van 20 jaren, waarbij de gezondheid van den thans met verlof in Nederland verblijvenden kapitein van Lansberge belangrijk heeft geleden, mocht de ontwerper de voldoening smaken, zijn arbeid te voltooien tot een dertigtal kaartbladen, zich uitstrekkende westwaarts tot de rivieren de Corantijn en de Berbice, oostwaarts tot de Marowyne en de Itanie of Lawa, zuidwaarts tot de grenzen van Braziliё. De minuutstukken zijn geteekend op de schaal van 1 : 100,000.

Volgens het aanvankelijk plan had het koloniaal bestuur zich bereid verklaard om het werk op nader te bepalen voorwaarden in eigendom over te nemen.

In 1876 werd, zooals men ons mededeelt, uit Paramaribo omtrent de overname onderhandeld, zonder dat evenwel het overleg voerde tot een gewenscht resultaat. De gerezen verschillen maakten het noodzakelijk om de beslissing in te roepen van den minister van koloniën, terwijl de inmiddels afgewerkte minuut-kaartbladen ter beoordeeling naar Nederland werden opgezonden.

De minister baron van Goltstein, oud-lid van bestuur van het Aardrijkskundig Genootschap hier ter stede gevestigd, heeft zeer verstandig gemeend in het belang van het gouvernement en om billijk te zijn jegens de heeren Cateau van Rosevelt en van Lansberge, aanvankelijk zich van elke beslissing te moeten onthouden ten aanzien van de Surinaamsche voorstellen, doch benoemde een commissie van bevoegde personen hier te lande, om het vervaardigde kaartwerk te beoordeelen en naar gelang van haar bevindingen haar gevoelen mede te deelen aan den minister van koloniën, betreffende het bedrag en de voorwaarden der overname. Tot de leden dier commissie behooren o. a. de gepensionneerde luitenant-kolonel van het Nederlandsch Indisch leger W. Beyerinck, gunstig bekend door zijn deelneming aan de opname der residentiën Batavia, Buitenzorg, Cheribon enz. op het eiland Java, en de kapitein van den generalen staf F. de Bas, leeraar in de militaire aardrijkskunde aan de krijgsschool te 's Gravenhage.

Aangezien deze commissie reeds in den aanvang van November zitting heeft genomen, mag het door haar uit te brengen verslag spoedig worden te gemoet gezien.

Met het oog op de betrekkelijk weinige belangstelling in onze toch zoo schoone en rijke West-Indische bezittingen, veeltijds het gevolg van onvolledige bekendheid der kolonie in Nederland, achten wij het wenschelijk, dat het Rijk, zelfs al luidde het oordeel der commissie niet in elk opzicht even gunstig, de kaart der heeren Lansberge en Cateau van Rosevelt overneme en op ruimer schaal verspreide.

Een dergelijk werk moet ongetwijfeld strekken tot bevordering van de belangen van Suriname, en kan het uitgangspunt worden tot verdere waarnemingen. Wij herinneren ons reeds op de wereldtentoonstelling van Parijs in 1867 een zeer volledigen catalogus te hebben gezien van de inzending door Britsch-Guyana met kaarten, een uitgebreide vermelding der producten, een memorandum van uitvoer over het tijdvak van 1747—1861, meteorologische waarnemingen, houtsoorten, enz. Dergelijke opgaven worden meestal alleen dan geregeld verkregen, wanneer het bestuur beschikt over deugdelijke kaarten. Vooral de hydrostatische toestand van Guyana is van groot belang, zoodat te allen tijde de opname der rivieren een hoofdrol zal spelen.

Sir Robert Schomburgh, die zoo krachtig heeft bijgedragen tot vermeerdering der kennis van het Britsche gedeelte dier Europeesche nederzetting, verklaarde, dat de mogelijkheid bestaat, om met een sloep van Paramaribo langs de kust de Orinoco en de Cassiquiare te bereiken, daarna de rivier de Negro en langs deze de Amazone op te varen en te volgen tot de uitmonding van laatstgenoemden stroom, om langs de kust van Cayenne naar de hoofdstad van Suri-

name terug te keeren, zonder de sloep te hebben verlaten. Wil men den tocht nog verder te water voortzetten, dan kan men varen tot Santa Fé de Bogota, zelfs tot den Stillen Oceaan in westelijke, en tot Buenos-Ayres in zuidelijke richting. De rivier de Napo staat in gemeenschap met Quito, de Usayali met Cuzco en de Huelaja met Lima. de hoofdstad van het rijk, dat vroeger spreekwoordelijk was wegens zijn schatten, thans zelfs zijn financiëele verplichtingen niet nakomt, en een toonbeeld vormt van wanbestuur.

Met belangstelling zien wij de verdere geschiedenis te gemoet der nieuwe kaart van ons westelijk Insulinde.

Expeditiën in Z. W. Patagonië.

Hetgeen wij in onze laatste mededeelingen (p. 221) over Patagoniës toekomst opmerkten, wordt bevestigd door de belangstelling, ook van Chileensche zijde in de kennis van dat deel van Z.-Amerika betoond. Zooals in Azië de mercantiele en politieke belangen van Rusland en Engeland belangrijke gedeelten van Centraal- en Hoog-Azië ontsloten, zoo die van de Argentijnsche republiek en Chili in Patagonië. Terwijl de eerste zich beijverde de Rio Santa Cruz en haar bronmeren te onderzoeken, nam Chili met haar flinke marine de Zuid- en Westkusten van Patagonië nauwkeurig op en leerde het de omstreken van zijn bezitting Punta Arenas aan de straat van Magalhaens nader kennen. Doch van die zelfde marine ging in 1877 een land expeditie uit, door Z. W. Patagonië gaande tot Lago Argentino, en zich dus aansluitende aan de verkenningen van Moreno, vroeger door ons besproken. Zij was daarom van des te meer gewicht, dewijl de doorreisde streken, vroeger geheel onbekend, topografisch opgenomen werden door Lt. Rogers, terwijl de natuurhistorische onderzoekingen ingesteld werden door zijn reisgenoot Ibar. Een en ander werd gepubliceerd in het „Annario hidrografico de la Marina de Chile" en een uitvoerig uittreksel medegedeeld in het Febr. nummer 1880 der Mittheilungen van Petermann. Dit uittreksel wordt verrijkt door bijvoeging der vertaling uit twee Spaansche dagboeken, dat van A. Viedma over zijn reis van San Julian naar het meer Viedma in het jaar 1782, in geen europeesch tijdschrift tot dusver gepubliceerd, en dat van Gardiner over een reis, die in 1867 de Rio Santa Cruz op naar zijn bronmeer gedaan werd. Uit dat laatste dagboek blijkt, dat het lago Argentino dus reeds 10 jaren vóór Moreno ontdekt werd, ja dat de expeditie, bestaande uit de HH. J. H. Gardiner, W. Peterson en J. Hanson, veel verder Z. W. kwamen, nl. tot de Laguna Rica.

Met verwijzing naar het bovengenoemde, zoo belangrijke artikel in de Mittheilungen stellen wij deze punten uit het reisverhaal op den voorgrond.

De route liep van Skyringwater naar Laguna Blanca en vandaar over de Pampas en over de Rio Gallegos naar de Cordelleras Latorre en Last Hope Inlet, de diepste insnijding in de verbrokkelde zuidkust, over de Latorre keten, een uitlooper van de Andes, een hoogte van 1200 meters bereikende, andermaal door de pampas naar het meer Argentino, waar de reizigers op het bericht, dat te Punta Arenas oproer uitgebroken, en de oproermakers tegelijk met ontvluchte boosdoeners naar 't binnenland op reis waren, in meer oostelijke richting de terugreis naar Punta Arenas ondernamen.

Het meer Laguna Blanca was van 't N.-Z. 12 mijl lang 3—5 breed. De temperatuur van het water was 11.5 C. (15 Nov.); zijn naam heeft het meer aan de witte, glinsterende oppervlakte, die bij sterken wind een melkachtige kleur aanneemt, te danken. Op de vlakte benoorden het meer vond men hier en daar erratische blokken, steeds van dezelfde afmetingen, dalen door erosie ontstaan, meren met flamingo's, ganzen en eenden, voorts vossen en stinkdieren en zeer veel huanaco's. De Gallegos stroomt in bijna zuiver oostelijke richting naar den Atl. Oceaan. In den winter is hij natuurlijk hooger en wilder en door 't ijs gemakkelijker te passeeren, dan in de overige jaargetijden. Waar de expeditie ze overstak (51° 52′ Z. B), was zij 45 m. breed en 2—3 diep. Op zijn uitstapje naar het Westen (Last Hope Inlet) vond Rogers, evenals Moreno, het karakter der Pampas aldaar geheel anders dan in het midden.

In de kloven en dalen der Cordilleras vondt men allerwege boomgroei, die aan de oevers der Midden Gallegos bijv. geheel ontbrak. Ibar geeft voor dit verschil twee redenen op: de andere geologische gesteldheid, nl. de aanwezigheid van verweerde lava aan de oevers der stortbeken en in de dalen van de Cordilleras en athmosfeerische nederslag, teweeg gebracht door de heerschende westewinden van Zuid-Patagonië. Over de bruikbaarheid der Pampas en hellingen der Cordilleras laat Rogers zich niet gunstig uit. De groote moerassen en het gemis van heidegrond maakt ze tot veeteelt, de moeilijkheid om de boomen naar Punta Arenas te brengen, voor den afvoer voor hout ongeschikt. Buitengewoon groot was op de noordelijke Pampas het aantal huanaco's. In het dal ten zuiden van de rivier Coilé, daarom Valle de los Huanaco's geheeten, zag men 5000; het aantal dezer dieren, bezuiden Santa-Cruz levende, schat Rogers op 1.200,000. De Indianen-stam der Tehoeelchen, niet meer dan 200 strijdbare mannen tellende,

vangt er jaarlijks 300,000, zonder dat hun aantal afneemt.

De rivier Santa-Cruz had bij de legerplaats der expeditie een breedte van bijna 160 meter en een niet overgroote stroomsnelheid van 2 mijl per uur.

Op de terugreis ontmoette de expeditie voor 't eerst inlanders, den bovengenoemden stam der Tehoeelchen, waarop Ibar verschillende metingen volvoerde. Het minimum der lengte bedroeg 1.750 m., het maximum 1.920, de gemiddelde grootte 1.832. De kleur was zeer verschillend en scheen af te hangen van hun leven op de opene pampas of in de boschrijke streken van het Westen: in 't algemeen hebben zij een lichtgebronsde kleur. Hun gezicht plegen zij te bestrijken met roode klei, vermengd met het vet van den struisvogel, wat ze doen om zich tegen de muskieten en andere lastige insecten te beschermen. Het laten groeien van den baard vindt men ongepast. De vrouwen trekken den man ieder haartje met afzonderlijk daarvoor vervaardigde tangetjes uit, wat zij met Stoïcijnsche kalmte verdragen. Hun hoofdhaar, dat als bij alle Indianen zwart van kleur is, laten zij wild groeien, Zindelijkheid kennen zij niet: een in hun haren levend ongedierte, pediculus capitis, eten zij gaarne. Overigens voeden zij zich slechts van vleesch, vooral van wilde paarden, huanaco's, struisvogels en de herten, die op de hellingen der Andes leven; ook versmaden zij het vleesch der ratten (Ctenomys), naar men zegt, volstrekt niet. Zij hebben een eigenaardigen afkeer van visschen, terwijl de hen zoo na verwante Araucaniërs en Vuurlanders daarvan zooveel houden.

De Tehoeelichen zwerven het geheele jaar door over de Pampas, waar zij met de jacht bezig zijn. Den overigen tijd bezigen zij tot het in orde houden hunner wapenen en tot niets doen. Koken, naaien der tentbekleedsels (de grootere tenten bestaan uit 100—150 huanaco-vellen) zorg voor kleeding enz. is vrouwenwerk. De kleeding van den Patagonier is al zeer eenvoudig. De mannen dragen een kort lendeschort en daaroverheen een mantel van 15 tot 20 huanacovellen; de rijkeren nemen huiden van stinkdieren en een soort laarzen van paardevel. De vrouwen dragen een soort tunica, die het lichaam van den hals tot de voeten bedekt, en daarover een mantel uit huanaco-, bij de rijkeren uit stinkdiervellen vervaardigd. De Tehoeelchen bezuiden de Santa Cruz schat Rogers naar de ingewonnen berichten op 700 zielen, waaronder 200 mannen, die wapenen dragen. Aan het verslag van Ibar over dezen stam is een tamelijk uitvoerige woordenlijst der Tehoeelchen-taal toegevoegd.

Whympers beklimming van den Chimborazo.

In November 1879 reisde Edward Whymper, de door zijn stoute beklimmingen van de hoogste Alpentoppen bekende Engelschman, gelijk men weet, over Panama naar Zuid-Amerika; vergezeld door de beide Zwitsersche gidsen, de gebroeders Carrel, was hij voornemens om zijn in de Alpen opgedane ondervinding aan te wenden tot beklimming en onderzoeking van de reuzentoppen van Ecuador. Goed uitgerust en voorzien van de noodige wetenschappelijke instrumenten, verliet hij den 14 December de havenplaats Guayaquil, om allereerst zijn hoofddoel, den Chimborazo, den hoogsten der Cordilleres van Quito, te beklimmen. De top, wiens hoogte tot nu toe verschillend en wel van 19,768 tot 21,424 voet was opgegeven, was tot heden door geen mensch betreden; in het jaar 1745 besteeg Condamine den berg tot 15,800 voet hoogte; in 1802 kwamen Humboldt en Bonpland tot 18,100 voet, en 29 jaar later gelukte het aan Boussingault en Hall nog 300 voet hooger te komen; de bewering, als zou Remy in 1856 den top bestegen hebben, is onbewezen.

Na de laatste voorbereidingen in Rio Bamba, hetwelk 13,800 voet boven de zee en dus bijna op twee derden van den afstand van den voet tot aan den top ligt, vingen Whymper en zijn beide medgezellen den 26 December de eigenlijke bergreis van de laatste 8000 voet aan. De moeielijkheden van dien tocht waren, als een gevolg van de ijlheid der lucht, van de sterkte van den wind, zoowel als van de koude in het bovenste gewest der eeuwige sneeuw, welke zich van den top 5000 voet naar beneden uitstrekt, zoo groot, dat een inspanning van tien dagen noodig was om het doel te bereiken. Den 5 Januari 1880 werd de derde legerplaats op den berg, 17,150 voet hoog, bij het aanbreken van den dag verlaten en na eenige vergeefsche pogingen gelukte het des namiddags den top te bereiken; de beklimming van den laatste 1000 voet duurde vijf uren, daar op vele plaatsen de zachte sneeuw den doorgang verhinderde. De top bestond uit twee spitsen, die beiden door Whymper bestegen werden en waarvan hij de hoogste op 21,982 voet boven den zeespiegel berekende; de medegebrachte kwikzilver-thermometer wees 11 graden Fahrenheit onder nul aan. Aldus verheft de Chimborazo zich nog 12,000 voet boven de dalvlakte van Quito.

Ofschoon de berg tot hiertoe voor een niet werkenden vulkaan gehouden werd en ook de geheele vorming van zijn afgeronden trachietkegel den vulkanischen oorsprong verraadt, kon Whymper geen krater vinden, daar deze waarschijnlijk ingevallen en overdekt is. Te 9 uur des

avonds keerden de bergbeklimmers naar het leger terug, waar zij nog verscheidene dagen bleven, omdat de voeten van Louis Carrel zoozeer door de vorst aangedaan waren, dat hij vijf weken lang werkeloos moest blijven.

Na deze goed geslaagde onderneming ging Whymper verder naar Quito, van waar uit hij vier andere vulkanen, die het dal insluiten, besteeg, namelijk den Cozazon en Sinchologna, den 19,137 voet hoogen Antisana, welks beklimming het moeielijkst was, en den Cotopaxi, bij welks bijna altijd werkenden krater, 19,500 voet boven de zee, hij 26 uren vertoefde, een tot hiertoe nooit uitgevoerde daad. Hierop was de onvermoeide bergbeklimmer voornemens zich naar het onder den equator gelegen Cayambe te begeven, om de tot nu toe onbekende hoogte van dezen berg te bepalen, alsmede het vraagstuk van zijn vulkanisch karakter op te lossen en vervolgens den ook nog niet onderzochten en gemeten, maar zeer hoogen Saranen, zoowel als den op 16,300 voet hoogte geschatten vulkaan Cutacache te beklimmen, wiens uitbarsting vóór eenige jaren de plaats Ibarza verwoestte. — Het klimaat in Ecuador vond Whymper tot nu toe zeer slecht; hij had geen enkelen schoonen dag gehad, of een helder uitzicht van de bergtoppen; alleen te 6 uur des morgens was het een uur lang helder, maar dan bedekte de nevel alles. Daar Whymper zoowel als zijn medgezellen, thans geheel aan het verblijf op hoogten van 19,000 à 20,000 voet boven de zee gewoon zijn, zal het hun nog wel gelukken, de toppen der tot heden ondoorzochte en voor onbeklimbaar gehouden bergreuzen van Zuid-Amerika te betreden.

Bezoek van Dr. Wolf aan de Galapagos-eilanden.

De Galápagos-eilanden, welke nog weinig bekend zijn, werden in het laatst van 1875, op last van de Regeering van Ecuador, door den geoloog dr. Wolf bezocht Deze heeft thans een werkje uitgegeven, waarin hij zijn waarnemingen mededeelt. Door zijn temperatuurmetingen tusschen het vasteland en de Galápagos heeft dr. Wolf uitgemaakt, dat de koude Peruaansche stroom, die langs de westkust van Zuid-Amerika gaat, zich bij Kaap Blanco in een noordwestelijken en een noordoostelijken arm verdeelt, welke, bij een temperatuur van 23° C., 5° kouder zijn dan anders de Oceaan onder den equator; ook blijft het gedeelte der zee, dat tusschen de beide stroomingen in is, en welks water een temperatuur heeft van 26° C., nog 2° achter is bij de gewone temperaruur. Tusschen de afzonderlijke eilanden der Galápagos-groep is de zeestrooming naar het noordwesten zoo sterk, dat zij werkelijk hinderlijk is voor de scheepvaart. De Galápagos-eilanden hebben natuurlijk een volstrekt oceanisch klimaat, hetwelk intusschen voor een ligging onder den equator buitengewoon koel is. De lagere gewesten der eilanden schijnen een gemiddelde temperatuur van 22 C. te bezitten; naar de hoogte neemt de temperatuur snel af, namelijk voor elke 100 meters 1 à 2°. Op de eilanden laat zich zeer scherp een lagere, droge, en een hooge, vochtige zone onderscheiden, welker grensscheiding op omstreeks 200 meter hoogte ligt, zoodat het grootste deel van de vlakte-uitgestrektheid der eilanden tot de eerste zone behoort. De regentijd duurt op de Galápagos, evenals in Ecuador, van Februari tot half Juni. Slechts in dezen tijd wordt de schrale plantengroei der laaggelegen zone behoorlijk besproeid; de nederslag, die in het andere jaargetijde in de hoogere deelen valt, bereikt, wegens de poreusheid van het vulkanisch gesteente, de lager gelegen streken niet.

V.

AUSTRALIË.

Sporen der Leichhardt-expeditie.

In de 9e aflevering van „Aus allen Welttheilen", p. 259 en in de Proceedings van Juni p. 375 worden door H. Greffrath en Cl. Markham berichten medegedeeld over de Leichhardt-expeditie, waaraan wij het volgende ontleenen:

Het is ongeveer veertien jaar geleden, dat een zekere Hume de tijding naar Sydney medebracht, dat hij op zijn verre tochten in het niet bereisde N. W. van Australië een blanke had aangetroffen, die niemand anders was dan Classen, de zwager en reisgenoot van Leichhardt op diens laatste ongelukkige reis in 1848. Dit bericht, dat toen des te meer betwijfeld werd, omdat Hume een man was, die reeds op onaangename wijze met de justitie kennis had gemaakt, schijnt zich nu te bevestigen. De gebroeders Skuthorpe toch, die aan de Diamantina-rivier in W. Queensland (22 Z. B. en 142 O. L.) een terrein voor weidegrond bezitten, vernamen van de inboorlingen dat verder in het westen een zeer oude blanke man onder de inboorlingen leefde. Zij beweerden hem zelven gezien te hebben, toen zij zich van daar het bedwelmende kruidgewas *pit cherie* haalden. De man was zeer zwak en moest van de eene legerplaats naar de andere gedragen worden. Hij was onder de inboorlingen zeer gezien, omdat hij kennis der geneeskunde bezat. Weldra daarop liet zich Kirwan, een vriend der gebroeders Skuthorpe, ongeveer 40 mijl verder westelijk van de Herbert-rivier neder, nauwelijks 9 mijl van de plaats,

waar de blanke man leven moest. Ook hem werd hetzelfde medegedeeld, maar de inboorlingen weigerden den man tot hem te voeren, uit vrees dat hij niet tot hen terugkeeren zou. Een maand later kwam een gedeelte van denzelfden stam — er waren twee van gemengd ras onder hen: een jonge man en een jonge vrouw — weder aan de Herbert-rivier. Zij hadden, zeiden zij, hun gevangene verteld, dat andere blanke mannen aan de Herbert leefden en hij had hen gesmeekt hem tot hen te voeren. Toen dit niet geschied was, was hij 's nachts uit hun legerkamp gevlucht en hadden zij hem halverwege de rivier de Herbert dood terug gevonden. Zij weigerden evenwel de plaats aan te wijzen, waar zij hem begraven hadden, opdat het lijk niet weggenomen werd. Dit gebeurde in November 1876. In Maart 1877 stierf Kirwan en J. R. Skuthorpe nam het bestuur over het weide-district over. De inboorlingen bevestigden tegenover hem hun vroegere verklaring en voegden er bij, dat de blanke papieren bij zich had. Skuthorpe bericht in een laatsten brief, dat hij met behulp der inboorlingen in staat is het graf van den blanke, dien hij zonder twijfel voor Classen houdt, te vinden en verklaart zich bereid ook anderen, die er belang in stellen, daarheen te brengen.

Coates verkenning ten Z. W. en N. W. van de Warburton Ranges.

Uit de „South Australian Register" ontleent Behm in zijn Monatsberichte (Mittheil 1880 p. 24) nadere bijzonderheden over de verkenning van Mr. E. Coates ten Z. W. en N. W. van bovenstaande ranges, niet te verwarren met de keten diep in het binnenland. (26° Z. Br. en 127° O. L. Gr.). in 1873 door Giles ontdekt.

Zij liggen n. l. aan het N. W. uiteinde van het Gairdner meer en zijn weinig meer dan heuvels. De eerste maal, in 1878, ging Coates van Kondoelka uit naar van de Gawler bergen, doch kon toen de Warburton-ranges niet meer bereiken. Toen hij het in 1879 op nieuw beproefde, kwam hij in N. W. richting zelfs verder dan die heuvels.

Vele geografische bijzonderheden worden in 't dagboek niet medegedeeld; beschrijvingen van gras, zoutpoelen struiken, zand, gaten met water gevuld, moerassige. gedeelten vullen de hoofdzaak. Toch is elk bezoek aan die nog niet geheel door Europeanen ingenomen streken daarom van zooveel belang, dewijl de inboorlingen, bewoners dier streken, meer en meer uitsterven en verdwijnen, niet enkel in de omstreken von Port-Adelaïde, ook reeds bij Gawler, Kapoenda, de Boerra, Roefoes enz. De vroeger in Adelaïde en port Lincoln bestaande scholen voor kinderen van inlanders zijn sedert lang opgeheven: zoo volkomen is het inlandsche ras uit de gekoloniseerde streken verdwenen, dat Mr. Waterhouse, de curator van het Adelaïde Museum, de grootste moeite had voor de tentoonstelling van Parijs in 1878 een collectie hunner wapenen bijeen te krijgen. Eenige particuliere zendingsposten bestaan nog in Poonindie en Point Macleay, maar de zorg der regeering voor de vroegere heeren van het land bepaalt zich daartoe dat de politie in die streken, waar nog enkele zwarten gevonden worden, van tijd tot tijd dekens, meel, suiker en thee onder hen uitdeelt. Terwijl men in 1842 het aantal inboorlingen van Zuid-Australië benoorden 26° Z. Br op 12000 schatte, gaf de telling van 1876 nog slechts het cijfer 3953 op, waarvan 1001 in de graafschappen, 2952 in de weide districten leven. Ook in de andere koloniën neemt het aantal snel af: in Victoria telt men er nog slechts 1330, in N. Z. Wales, volgens de schatting van 1877, 1067.

Als gevoelde men de noodzakelijkheid er van, worden dan thans in die koloniën ook ijverige studiën gemaakt van de taal, de zeden en gewoonten van de inlanders, zoolang ze nog bestaan. Wij wijzen daartoe o. a. op: „The native Tribes of South Australia" (Adelaïde 1879) van J. D. Woods, Ook in het voortreffelijke werk van Richard Oberländer „Australiën," een tweede maar aangevulde, omgewerkte en zeer verbeterde uitgave van Chrismann's werk, Leipzig 1870, waarmede Petermann in de Mittheil. van 1870 p. 348, zijn ingenomenheid betuigde, vindt men vele merkwaardige bijzonderheden en de laatste gegevens over de inboorlingen.

Reis in Nieuw-Guinea.

Deelden de *Javabode* van 26 Maart en het *Aardr. Weekblad* van 22 Mei j. l. bijzonderheden mede over de reis van den heer Th. B. Leon naar de golf van Mac Cluer, een even belangrijke tocht werd aan de Z. O. kust ondernomen, nader beschreven in de Proceedings van 1880 p. 315.

Daar Port Moresby en de naburige kuststreek van Nieuw Guinea gebleken waren te ongezond te zijn, niet enkel voor Europeanen, maar zelfs voor inlanders van Oost-Polynesië, die daar als onderwijzers-zendelingen werkzaam zijn, deed de Rev. James Chalmers van de London Missionary Society, in 't laatst van '79 een reis van tien weken in het binnenland, ten einde naar geschikter lokaliteit om te zien.

Voorbij Moumili in N. O. richting aan den Westelijken oever van de Goldie river reizende, bereikte hij bij Munikahila het hoogland en richtte te Kenimimu, op een der heuvelrijen, een permament kamp op. Van dit punt van uitgang maakte hij een excursie in O. N. O. richting door

de Munikahila Creek, die ten Westen stroomt en zich in de Goldie ontlast. Zijn weg voerde langs een prachtig landschap, ofschoon meer of min oneffen, totdat hij in het Elikiri district kwam. Hij daalde toen over rotsen in een dal af, aan den voet van een gebergte liggende, dat hij Mount Bellamy noemde. Dat gedeelte is dicht bevolkt, goed voorzien van allerlei soort van voedsel en suikerriet, en heeft overvloedig water in de buurt. In de hoop, dat hij de tegenoverliggende kust van Nieuw Guinea zou kunnen bereiken, ging Mr. Chalmers langs Mt. Bellamy, totdat hij het gebergte plotseling zag eindigen, en het geheel afgescheiden vond van de Owen Stanley keten. Hij was niet in staat de hoofdketen over te gaan, daar zij te hoog en ongenaakbaar en bovendien bedekt was met struikgewas en groote rolsteenen. Een sierlijke rivier, zooals later bleek, een zijtak van de Goldie, stroomt door het dal aan den voet van den Mt. Bellamy. Zijn wateren gaan dikwijls verloren onder groote rotsmassa's; soms verschijnen ze weder in poelen ver beneden, soms over de rolsteenen heen stroomende.

Andermaal van Kenimimu vertrekkende, bezocht Mr. Chalmers Sogeri, een groot district, liggende tusschen de grens van Elkiri en een berg door hem Mount Nisbet geheeten. Van daar O. te N. reizende en verschillende malen de Boven Laloki overstekende, kwam hij in het Favele district, van waar twee stroomen, zich een weinig ten O. vereenigende, zich in een Oostelijke richting verder bewogen. Mr. Chalmers vermoedt dat zij waarschijnlijk de bronnen van de Kemp Welch zijn, die zich in de Hoad Bay ontlast.

Later kreeg de reiziger nog een beter gezicht op de Owen Stanley Range, en onderzocht hij de Laloki rivier. Ook bezocht hij twee districten op den rug van Mount Astrolabe, en had van den top af een prachtig gezicht op een landstreek, ongeevenaard in Nieuw-Guinea. De geheele streek beschrijft Mr. Chalmers als één massa schoone, groene heuvels, waarop gomboomen en ijzerhoutboomen, terwijl tusschen de heuvels dalen liggen, die goed besproeid en vruchtbaar zijn. Met uitzondering van een kleinen stroom te Kapakapa valt de geheele afwatering van de landstreek in de Loloki. Deze rivier daalt naar het laagland af achter Port Moresby en stort zich van de hoogvlakte naar beneden tusschen de Astrolabe en Vetura. De top van den waterval ligt 1340 voet boven de zee. De hoogte van den val schat Mr. Chalmers op 900 voet. Eenige honderde voeten beneden den top ligt een rij van rotsen en diep beneden ligt een groote kokende ketel. Daar beneden dien waterval loopt de rivier in Westelijke en Zuidelijke richting 4 mijlen door een diepe kloof en dan Westelijk in een open landstreek naar Manumama of Redscar Baai.

VI.

POOLSTREKEN EN OCEANEN.

Het ijs in de Spitsbergen-zee in 1879.

Kapitein J. Kjelsen, de bevelhebber van de sloep „Johanna Maria" van Tromsö, bereikte het vorige jaar op de lengte van Spitsbergen een buitengewoon hoogen breedtegraad, zooals de Nederlandsche expeditie dat in de Barents-zee deed. Het jaar 1879 schijnt dus bijzonder gunstig geweest te zijn om in het Europeesch gedeelte der Noordelijke IJszee een hooge breedte te bereiken. Het volgende uittreksel uit het reisverhaal van Kjelsen, dat in verscheidene Noorweegsche dagbladen verscheen, zal zeker wel belangstelling wekken.

Kjelsen, die een beproefd ijsvaarder is, verliet Tromsö den 4 Juni en ontmoette den 18 dier maand het eerste ijs. Hij werkte toen langs den rand van het pakijs tot Horn's Sound, passeerde Prince Charles Foreland op den 1 Juli en was den volgenden dag bij de Noorwegen-eilanden, toen nog geen ijs kon gezien worden. Weinige dagen later ontmoette hij de kapiteins J. Isaksen en Sakariassen, die in Hinlopen-straat en bij de Zeven-eilanden geweest waren, waar zij drijfijs gevonden hadden. Op dezen tijd had Kjelsen nog maar drie kleine zeehonden gevangen, terwijl Isaksen reeds 50 walrussen en 30 groote zeehonden gevangen had en Sakariassen niet minder gelukkig geweest was. Den 7 Juli pakte een noordelijke wind het ijs langs het noorderstrand van Spitsbergen, maar den 18 opende het zich ten noorden en westen van Moffen-eiland. Het weder was toen mistig en regenachtig tot het begin van Augustus, toen het ijs in Weyde- en Liefde-baai losraakte. In denzelfden tijd was er een groot wak ontstaan in noord-oostelijke richting van Moffen-eiland naar de Zeven-eilanden, en het ijs begon zeewaarts te drijven en te verdwijnen. In het begin van September was het ijs bijna 100 mijlen breed, en Kjelsen zette koers naar de Zeven-eilanden, waar hij den 12den achttien groote zeehonden ving. Toen zeilde hij nog meer dan 60 zeemijlen ten Noorden van de Zeven-eilanden, toen een Noordoostenwind met mist en sneeuw hem dwong zuidwaarts te keeren. Van het verst bereikte punt kon door een teleskoop uit het kraaiennest geen ijs gezien worden, en aan den Noorder-horizont zag men ook geen ijsblink. Kjelsen houdt het er daarom voor, dat een stoomboot geen moeite zou gehad hebben om langs de noordelijke en oostelijke kusten van Noordoostland te varen. De juiste breedte, welke door de „Johanna Maria" bereikt is, wordt niet opgegeven, maar zij kan niet veel minder zijn dan die, welke de

Zweden in 1868 bereikten (81° 42' N.Br.); misschien overtreft zij haar zelfs.

Reizen naar Siberië door de Noordelijke IJszee in 1879.

Het *Deutsche Handels-Archiv* deelt het volgende mede: De sedert 1875 ondernomen pogingen om een scheepvaartverbinding tusschen Europeesche havens en de monden der groote Siberische rivieren tot stand te brengen hebben in het laatste jaar minder gunstige resultaten opgeleverd dan in de vorige.

Zoover bekend is, hebben in 1879 zeven schepen getracht, uit Europa langs de Noordkaap Siberië te bereiken. Van deze schepen is er slechts één geslaagd: de stoomboot „Luise" (reeder Knoop, kapitein Burmeister) verliet den 8 Juli Bremen, bereikte, met twee vaartuigen op sleeptouw, den 13 September den Jeneseï en kwam met de tehuisvrachten den 30 October weder te Bremerhaven terug. De lading van dit schip bestond uit petroleum, suiker, boter en tabak; de terugvracht uit tarwe, die, ver in het binnenland van Siberië gegroeid, met opzettelijk daarvoor gebouwde vaartuigen naar den mond van den Jeniseï gebracht was.

De overige ondernemingen van het laatste jaar zijn allen mislukt.

De twee, insgelijks naar den Jeniseï bestemde, door den bekenden Moskouschen koopman Sibiriakow bevrachte Zweedsche schepen „Samuel Owen" en „Express", trachtten gedurende langen tijd aan den ingang van de Karische zee door de ijsmassa's heen te dringen, doch moesten eindelijk onverrichter zake terugkeeren.

Nog slechter ging het de naar de Ob bestemde schepen. Zoowel de twee door den koopman Funk bevrachte Engelsche stoombooten „Awy" en „Mizpah", alsook de voor rekening van denzelfde uitgeruste Deensche stoomboot „Neptun", verongelukten in Baidarak-baai, gelijk mede de Engelsche stoomboot „Brighton" van den heer Ketly.

Hetzelfde lot trof drie zeilschepen, welke te Tjoemen, in het Gouvernement Tobolsk, gebouwd waren en met graan, talk en gedistilleerd beladen naar Europa bestemd waren. Twee daarvan geraakten in de Baidarak-baai in het ijs bezet en verloren de tuigage en een deel der lading. Het derde en een stoomboot, welke laatste aan den Ob overwinterd had, liepen reeds in de nabijheid dier rivier op droogten en werden daardoor belet de reis te vervolgen.

Deze ongunstige uitkomsten van het jaar 1879 hebben te Petersburg, waar men indertijd de eerste reizen van Nordenskjöld als de opening van een tijdvak van bloei voor den Siberischen handel bechouwd had, velen teleurgesteld. Intusschen wordt door degenen, die bijzonder met het denkbeeld van de zeevaart naar Siberie ingenomen zijn, op de omstandigheid gewezen, dat het jaar 1879 slechts bij uitzondering ongunstig is geweest, en dat bovendien een groot deel der in dat jaar voorgevallen rampen niet aan de gesteldheid van het ijs in de Karische-zee, maar veeleer (hetgeen werkelijk ten aanzien van drie schepen juist is) aan onbekendheid met het vaarwater en aan het gemis van kaarten, van tonnen en bakens toe te schrijven is. Ook wordt beweerd, dat op het tijdstip, toen de bovenvermelde schepen te vergeefs in de Karische zee trachtten door te dringen, het ijs toevallig dáár ter plaatse opeengepakt was maar dat naar alle waarschijnlijkheid te zelfder tijd de vaart om Novaja-Zemlja heen vrij van ijs zou geweest zijn, en dat het mitsdien waarschijnlijk te achten is, dat telken jare, al naarmate de richting van den wind, altijd een der wegen genoegzaam vrij van ijs zal wezen, om de doorvaart mogelijk te maken. Deze onderstelling wordt in zekere mate bevestigd door de reis van den Noorweegschen kapitein Markham, die in het laatst van September insgelijks de Karische-zee zwaar met ijs bezet gevonden hebbende den steven noordwaarts wendde en zonder eenig bezwaar de Noordpunt van Novaja-Zemlja kon bereiken. [1])

Zooveel schijnt bewezen te zijn, dat in 1879 de gesteldheid van het ijs zeer veel ongunstiger is geweest dan in de vier voorafgegane jaren. Het is echter bij het ontbreken van alle ondervinding van vóór 1875, niet mogelijk nu reeds een stellig antwoord te geven op de vraag, waarop alles aankomt: of namelijk het jaar 1879 als voor de scheepvaart bij uitzondering ongunstig te beschouwen is, dan wel of omgekeerd de voorafgegane jaren zoo bij uitzondering gunstig zijn geweest, dat op een geregelden terugkeer van zulke omstandigheden niet kan gerekend worden. Slechts een langduriger, door nauwkeurige meteorologische waarnemingen ondersteunde ondervinding zal in staat zijn hieromtrent eenig licht te verschaffen.

Men zal dus in de eerste plaats bedacht moeten zijn op een nauwkeurige wetenschappelijke opneming der Noordkust en op het vervaardigen van betrouwbare zeekaarten.

De Ingolf-expeditie.

In de bijeenkomst van het Deensch Aardrijkskundig Genootschap, gehouden den 17 Febr. jl., waarbij de koning en andere leden van de koninklijke familie tegenwoordig

1) Niet minder ook door de reis der „Willem Barents." RED.

waren, gaf kapitein A. Mourier verslag van de resultaten der Ingolf-expeditie, in het vorig jaar naar de kusten van Groenland uitgezonden. Daarvoor was de juistheid van prof. Mohn's theorie bevestigd, dat het ijskoude water van den bodem der zee nooit de submarine hoogten passeert, die zich van de Faroer naar IJsland uitstrekken, en dat de diepte der zee tegen 67° N. aanmerkelijk afnam. Zij verschilde daar van 150 tot 200 vaâm, terwijl groote ijsbergen aangetroffen werden. Verder oostelijk steeg de temperatuur van het diepe water allengskens, terwijl aan de oppervlakte de temperatuur snel toenam: in een geval van 1° tot 7° C. (33° 8 tot 44° 6 F.) in een uur; op een distantie van vijf mijl nam de diepte der zee van 100—505 vaam toe, en in den golfstroom tot 1005 vaam. Onder de voornaamste resultaten dezer expeditie behoort verder het in kaart brengen van vroeger niet opgenomen gedeelten van de oostkust van Groenland en de ontdekking van een grooten bank, loopende van de NW. kust van IJsland, bijna tot aan de kust van Groenland en er toe medewerkende om den kouden poolstroom buiten den Atlantischen oceaan te houden.

Amerikaansche poolexpeditie.

Het wetsontwerp, door het Amerikaansche congres voor eenigen tijd aangenomen, tot vestiging eener vaste kolonie van onderzoek in de Noordpoolstreken, machtigt de expeditie om zich vijftig man uit het leger en de vloot toe te voegen. Het stoomschip „Gulnare," dat aan de expeditie van de Polaris heeft deelgenomen, is voor zijn nieuwe bestemming ingericht; zoodra het proviand en munitie aan boord genomen heeft, zal het door kapitein Howgate, chef der expeditie, gezonden worden naar de baai van Lady Franklin, op 81° N. breedte, waar men gelooft dat een steenkolen-depôt bestaat, om ten noorden van de baai een station te vestigen. Het zal de verschillende stukken aan boord nemen van een houten gebouw, volkomen voor een vestiging in de Noordpoolstreken ingericht. Na zijn lading gelost te hebben, zal de „Gulnare" naar een zachter klimaat terugkeeren, om andere proviand en nieuwe kolonisten te halen. De onderzoekers zullen kampen aanleggen en langzamerhand de Noordpool naderen.

Vestiging van poolstations voor wetenschappelijke waarnemingen.

De Proceedings van Juni j.l. p 368 berichten het volgende over bovengenoemde stations.

Ten gevolge der internationale pool-conferentie te Hamburg in October 1879, zijn de volgende schikkingen gemaakt of in overweging:

De Hollanders zullen zich waarschijnlijk op Spitsbergen vestigen, daar het Zweedsche gouvernement geen plan heeft om geld voor dat station op dat eiland aan te vragen. — De Deensche regeering heeft in de noodige middelen voorzien, om een station te Upernavik op te richten; in Rusland heeft men de noodige gelden bijeen gebracht om twee stations te bezetten: aan de monding van de Lena en in O. Siberië (vgl. daarover Proc. p. 388); in de Vereenigde Staten maakt het meteorologische departement zich gereed om een station op Point Barrow op te richten. Wat Oostenrijk aangaat, graaf Wilczek, van wien in verbinding met luitenant Weyprecht de geheele beweging is uitgegaan, heeft uit eigen fondsen de middelen ter beschikking gesteld voor de oprichting van een station op Nova Zembla, waarvoor luitenant Weyprecht verder zorgen zal. Het is waarschijnlijk dat ook Canada aan de beweging deel zal nemen; ook schijnt het Duitsche gouvernement gunstig gezind voor het plan, om in Oost-Groenland een station te vestigen.

Sur la possibilité de la navigation Commerciale dans la mer glaciale de Sibérie.

Onder dezen titel is de memorie, door Nordenskiöld aan boord van de Vega geschreven en aan den Koning van Zweden gericht, in het Fransch vertaald en te Stokholm gepubliceerd. Aan 't slot zijner brochure, vat de beroemde reiziger zijn meening in de 5 volgende stellingen samen:

1°. La route par mer de l'Atlantique au Pacifique le long des côtes septentrionales de la Sibérie doit fréquemment pouvoir être parcourue en quelques semaines par un vapeur convenable, ayant à son bord des marins expérimentés; mais il est peu probable, d'après la connaissance que l'on possède actuellement de la Mer Glaciale de Sibérie, que cette route devienne *dans sa totalité* d'une importance effective pour le commerce.

2°. On peut déjà poser comme thèse, qu'il n'existe pas de difficultés pour l'utilisation, comme route commerciale de la voie par mer entre l'Ob-Jénisei et l'Europe.

3°. Selon toute probabilité, la route par mer entre le Jénisei et la Léna et entre la Léna et l'Europe peut être également utilisée comme route de commerce, mais l'aller et le retour entre la Léna et l'Europe ne pourront pas se faire dans le courant du même été.

4°. Des explorations ultérieures sont nécessaires pour décider de la possibilité de relations commerciales maritimes entre l'embouchure de la Léna et le Pacifique. L'expérience acquise par notre expédition, montre que

l'on peut dans tous les cas introduire, par cette route, du Pacifique dans le bassin de la Léna, des bateaux à vapeur, des engins pesants et d'autres effets qui ne peuvent être convenablement transportés sur des traîneaux ou sur des voitures.

Bien des personnes trouveront sans doute les vues que je viens d'énoncer un peu trop riches en promesses. L'expérience que nous possédons actuellement des parties de la Mer Glaciale situées entre le Jénisei et le détroit de Béring est en réalité si minime, qu'elle livre un champ très vaste à des opinions divergentes, et il est clair que la question ne peut attendre une solution définitive que d'explorations ultérieures. Pour montrer combien peu l'on est autorisé à une infirmation absolue, qu'il me soit permis de rappeler encore une fois que, dans leurs courses aux parages occidentaux, toujours remplis de glace, du Groënland, les navires de la compagnie de commerce dano-groënlandaise sont exposés à moins de sinistres et d'avaries que les navigateurs des mers de la Chine et que les baleiniers norvégiens dépassent annuellement, sur les côtes occidentales du Spitzberg, la latitude atteinte avec difficulté par les navires de Phipps et de Tschitschagow, équipés avec toutes les ressources de la Russie et de l'Angleterre. Il est parfaitement du domaine de la possibilité que des circonstances identiques deviennent une fois la règle dans la navigation le long des côtes septentrionales de l'Asie. Mais, pour cela, il ne s'agit pas seulement de savoir qu'il existe des difficultés et des obstacles, il faut aussi savoir quels sont ces difficultés et ces obstacles, où on les rencontre, où ils cessent, et comment ils peuvent être évités".

Stroomingen in het zuidelijk deel van den grooten Oceaan.

Over deze stroomingen bevatten de Annalen der Hydrographie und maritimen Geographie 1879 p. 5, 63, 275, 439, 521, in het verslag der reis van de „Ariadne" door kapitein von Werner hoogst merkwaardige bijzonderheden over den toestand der stroomingen in het zuidelijk deel van den grooten Oceaan. Hoezeer onze kaarten, die de zeestromingen aanwijzen, nog steeds aanvulling en verbetering behoeven, kan daaruit op nieuw blijken.

Op de vaart bijv. van de Apia (Samoa-eilanden) naar Torresstraat vond de „Ariadne" geen westelijke stroomingen zooals de kaarten en zeilaanwijzingen opgaven, maar voortdurend oostelijke, zelfs toen ten W. der Bank eilanden de passaat recht krachtig doorgekomen was. — Ook in de Harafoera-zee werd bijna doorgaans oostelijke strooming waargenomen, hoewel boeken en kaarten op een westelijke wezen. Buitendien stiet het schip in de buurt der Ellice- en zuidelijke Gilbert eilanden, en evenzoo ten O. van kaap St. George, op groote velden drijvend puimsteen, die zonder twijfel afkomstig waren van de erupties, die in Februari 1878 in het St. George kanaal hadden plaats gehad, en door eene oostelijke strooming hebben moeten medegevoerd worden. —

VII.

AARDRIJKSKUNDIGE WERKEN. PERSONEN, ENZ.

Nadere levensbijzonderheden van Varenius.

Dr. Breusing bericht over Bernhardt Varenius in de Mittheil. 1880 p. 136, ter aanvulling en verbetering van wat Humboldt, Gurauer *Joachim Jungius* [1]) *und sein Zeitalter Stuttgart* 1850) en Avé Lallemant (*Dr. Jungius Briefwechsel Lübeck* 1863) over diens leven en werken mededeelden, verschillende merkwaardige bijzonderheden, die vooral in Nederland, waar Varenius zoo geruimen tijd leefde, niet onopgemerkt mogen blijven. Aan onzen verdienstelijken P. A. Tiele dankt Dr. Breusing de mededeeling uit het Album studiosorum te Leiden „1645, Maji 6 Bernardus Varenius Luneburgensis aet. 23 Stud. med. habitat apud Hermannum Bogemaker." Over zijne verdere lotgevallen te Leiden en te Amsterdam deelt Dr. Breusing nog het volgende merkwaardige mede. Te Leiden kwam hij in aanraking met den mathematicus en orientalist Golius en hield hij zich in den winter van 1646 met de studie der medicijnen, vooral der anatomie alsmede met die der mathesis bezig. Hij wilde van Leiden naar Parijs vertrekken, doch werd daarin verhinderd en ging naar Amsterdam, waar hij eerst geen aangename tijden beleefde. Hij vervulde daar de betrekking van huisleeraar en vond weinig tijd voor eigen studie. Van den wetenschappelijken zin der toenmalige Amsterdammers scheen hij geen hoogen dunk te hebben. Op een vraag van Jungius, wat men te Amsterdam van den veranderlijken ster in den walvisch wist, antwoordde hij: „Mercurius heeft in deze stad vele vereer„ders; de overige sterren geen enkelen." In 1647 deed Varenius alle moeite om te Amsterdam een betrekking als leeraar in de wiskunde te verkrijgen, in de plaats van Pell, die naar Breda vertrok. Ongelukkig stierf diegene onder

[1]) Varenius' leermeester.

de burgemeesters van Amsterdam, die hem het meest genegen was, en zijn sollicitatie had bij de overigen weinig gevolg, omdat men, zooals hij aan Jungius schrijt, te weten was gekomen dat hij Lutheraan was. Toen hij dus op zijn leeraarsloopbaan zoo weinig vrucht zag, besloot hij zijn studiën in de medicijnen weder op te vatten. Hoe krachtig hij dit plan volvoerde, blijkt uit een tweede bericht, door den heer Tiele aan de acta Senatus te Leiden ontleend, dat aldus luidt: „22 Juni 1649. Visus est dignus Bern„hardus Varenius, cui post publicam disputationem sum„mus in medicina conferatur gradus, quem illi contulit „D. Heurnius."

Natuurlijk leverde de practijk den jongen dokter nog niet zooveel bezigheden op, of hij kon zich met andere studiën bezighouden. Reeds was hij met twee werken bezig: over den godsdienst der Japanners en tabellen voor de algemeene geschiedenis. Voor het tweede werk heeft hij geen uitgever kunnen vinden; daarentegen zag zijn werk over den godsdienst der Japanners reeds eenige weken na zijne beschrijving van Japan het licht. Den 1 Augustus 1649 teekende Varenius zijne opdracht aan Christina, koningin van Zweden, die zoovele geleerden aan haar hof trok, en op wie hij ook waarschijnlijk zijn hoop gevestigd had. Ook reeds een jaar later was zijn Algemeene Geographie gereed, althans in handschrift. Geen wonder dat hij zich overwerkte en spoedig daarop, nauwelijks 28 jaar oud, overleed, zooals Dr. Breusing zegt, als „Märttirer seines Glau„bens und Opfer der Wissenschaft." Met een opsomming en beschrijving der verschillende edities van de Beschrijving van Japan en der Algemeene Geographie. (8 in aantal en 3 vertalingen) eindigt Dr. Breusing zijn belangrijk artikel. Zijn werk over den godsdienst van Japan vormt met de beschrijving van dat land het laatste van de rij der staatkundig-aardrijkskundige monographiën, onder den naam *Respublicae Elzevirianae* verschenen, en wel in eenen band, onder den titel „Bernhardi Vareni Med. D. Descriptio Regni Japoniae et Siam. Item de Japoniorum religione etc. Cantabrigiae ex officina Joan Hayes 1673 8° 292 p." De schoonste en volledigste editie der Geographia Generalis noemt Breusing die welke „Cantabrigiae typis academicis MDCCXII 8° 511 pp. et 54 pp. appendicis" verscheen. De Göttinger bibliotheek bezit 7 edities.

Het 25jarig jubilee van het russisch geografisch genootschap te St. Petersburg.

Den 4 Maart j. l. vierde het bovengenoemde Russische genootschap zijn 25jarig bestaan. Baron von Osten Sacken wees er op, hoeveel in die vierde eeuw tot stand was gebracht. De werkzaamheid van het genootschap zal niet licht door die van eenig ander geëvenaard worden.

Voor 25 jaar was Japan voor vreemdelingen gesloten en het binnenland van China zoo goed als onbekend. Turkistan was nog maar weinig bereisd en het Tian Sjan gebergte was geheel en al onbereisd. De overige oevers der Kaspische Zee waren sedert de expeditie van Karelin niet meer onderzocht. Het ondernemen van wetenschappelijk onderzoek in den Kaukasus was onmogelijk tengevolge der onophoudelijke gevechten met de bergbewoners. Sedert 1855 is dat alles veranderd. Het verdrag van Simoda gaf den Russen toegang tot Japan. Gevolg daarvan was het verschijnen der Japaneesche Dictionnair van Gaschkevitch, in 1858 gepubliceerd, en de botanische onderzoekingen van Maximovitch. Het land van den Amoer en het eiland Sachalin werden onderwerp van nauwkeurige studie die belangrijke resultaten opleverde voor de kennis van de flora van het laatste. De kusten van Mandsjoerije werden eveneens onderzocht, en het werk van Schrenk over de physische geografie dier streek maakte de wereld bekend met de bijzonderheden van de zee van Japan.

Wat het Chineesche rijk aangaat, de reizen van kolonel Prsjevalski, kolonel Sosnofski en van de Heeren Pevtso en Pontanine hebben veel bijgedragen tot vermeerdering der kennis van verschillende onderdeelen daarvan. Vroeger was Middendorffs werk bijna het eenige goede over Siberië; nu is het beste dat van Tsjekanofski. De opname van Scharnhorst en Kühlberg, het onderzoek van Ob en Jenessei waren allen van groot gewicht. De eerste persoon, die in de Tian-sjan doordrong, was Semenof, nu vice-president van het genootschap. Zijn voorbeeld is door Severtsof, Fedsjenko, Muskhetof en anderen, o. a. door baron von Osten Sacken zelf, gevolgd. Sedert de expeditie naar Khiva is de aandacht op de Kaspische steppen gevestigd en het onderzoek naar de bronnen van de Amoe is begonnen. Sedert de Kaukasus rustig is geworden, is ook veel wetenschappelijk werk in die streek verricht, o. a. is de groote kaart van dat land, vervaardigd in 1868, te Tiflis uitgekomen.

Fransche expedities door 't Ministerie van openbaar onderwijs uitgezonden.

Zooals bekend is, worden door bovengenoemd Ministerie, in overleg met de Commission des Voyages et Missions Scientifiques, fransche reizigers, uitgezonden. Zoo zijn thans bezig de heer Desiré Charnay met het archaeologisch onderzoek van Yucatan. Gebouwen, basreliefs, inscripties wor-

den gephotographeerd. De heer Ujfalvy bereist Z. Rusland, N. W. Perzië, het Toerkomanenland, het bekken van den Boven Oxus en Afghanisch Toerkestan; zijn laatste terrein van onderzoek is het Pamirplateau. De reis zal twee jaar duren en zich op geografisch, anthropologisch en ethnografisch, archeologisch en natuurhistorisch gebied bewegen. De heeren Brau de St. Pol Lias en E. de la Croix zijn belast met een zending naar Sumatra om ethnografische onderzoekingen op het eiland in te stellen. Ook Crevaux zal weder een nieuwe reis naar Amerika ondernemen en wel naar 't aequatoriale gedeelte, tusschen Buenos-Ayres en de Amazonen rivier. Voor de reizen van Charnay, Ujfalvy en Crevaux is door den Minister bij de vertegenwoordiging een subsidie gevraagd en verkregen.

De nieuwe uitgave van Stieler's Handatlas.

Dat deze uitgave ook een verbeterde mag genoemd worden blijkt zoowel uit verschillende wijzigingen in de terreinteekening gebracht, als in de aanvulling en correctie van oude kaarten en in de inlassching van geheel nieuwe.

Wat de verbeteringen in de terreinteekening aangaat, zij bestaan hierin. Vooreerst is bijzondere zorg besteed aan de schraffeering der groote paralelketenen, de onderscheiding van rotsige en afgeronde gebergten, eindelijk aan de teekening van diep ingesneden rivierdalen, zooals van den Great Canon of the Colorado. De zout- of periodieke meren zijn op Petermann's kaarten door bijzondere schraffeering en stippeling van de zoetwatermeren onderscheiden en daardoor zijn tevens gekenschetst wat von Richthofen in zijn „China" de „abflusslozen Gebiete" noemt en wier belang hij zoo terecht voor de physische geografie van een land uiteenzet. De eigenlijke zandwoestijnen zijn door stippeling streng van de woeste steenachtige hoogvlakten (Hamada in de Sahara geheeten) onderscheiden. Ook is groote zorg besteed aan de voorstelling van ondiepten en de gesteldheid van den zeebodem, van welken wij in de laatste jaren zooveel meer te weten zijn gekomen. Voor de staatkundige indeeling, de koloniën en bezittingen van europeesche staten in vreemde werelddeelen zijn gebezigd de geographisch-statistische gegevens in de Ergänzungshefte bij P's. Mittheilungen van Behm en Wagner en van de beste handboeken van von Klöden, Daniel, Stein enz.

Wat het aantal nieuwe kaarten betreft, zooals bekend is, het zal niet minder dan 29 bedragen. Daarvan zijn de volgende reeds verschenen: 1°. N.W. Afrika in de nieuwe uitgave n°. 69 1 : 12,500000. 2°. Blad I der uit 4 bladen bestaande kaart van West-Indië (n°. 79) schaal 1 : 7,500000. Ook Centraal-Amerika tot aan zuidelijk Canada zal op deze kaart voorgesteld worden. 3°. Blad II van West-Indiën. 4°. Een drievoudige planiglobe (n°. 8), met den titel „Höhen und Tiefen der Erde." Daarop zijn tevens de verdeeling der vulkanen in rijen en groepen en de seculaire stijging en daling van kusten en meren met stijgenden en dalenden waterspiegel voorgesteld, terwijl ook een planiglobe der Antipoden met het oostelijk halfrond naar boven op de kaart voorkomt. 5°. Het 4e of zuidoostelijk deel eener kaart van het Duitsche rijk, bevattende de provincie Silezië en een deel van de Lausitz, benevens vijf vergroote bijkaarten o. a. de beide Duitsche oorlogshavens Kiel en Wilhelmshaven 1 : 300000 en van het Saarbrückische en Boven-Silezische bergwerk-district met zijn vele spoorwegen op driemaal zoo groote schaal en de omstreken van Berlijn op tienmaal de schaal der hoofdkaart. 6°. Een overzichtskaart van Afrika n°. 68 niet alleen de resultaten der nieuwste ontdekkingsreizen bevattende, maar tevens de diepte der aangrenzende zeeën door kleuren aantoonende. Ook de koloniën der Europeanen zijn aangewezen, zooals het daarmede in onze dagen gesteld is. N°. 7 en 8 zijn blad III en IV der bovengenoemde kaart van West-Indië en de Vereenigde Staten, dus in de nieuwe uitgaven n°. 81 en 82. Zij zullen, even als de afzonderlijke bladen der kaart van het Duitsche rijk aaneengevoegd kunnen worden. Voor de verbeteringen op de oudere kaarten aangebracht, en voor aanvulling van hetgeen wij over de nieuwe kaarten in 't midden brachten, verwijzen wij naar de Mittheil. 1879, p. 175 en 338, 1880, p. 67,

Reisen in Indien und Hoch Asien. Eine Darstellung der Landschaft, der Cultur und Sitten der Bewohner, in Verbindung mit klimatischen und geologischen Verhältnissen, von Herrmann von Schlagintweit Saklünlünski IV Band Hoch Asien: III Ost Turkistan und Umgebungen. Nebst wissenschaftlichen Zusammenstellungen über die Höhengebiete und über die thermischen Verhältnisse Jena 1880.

Wij schreven den titel van dit degelijke werk zoo uitvoerig mogelijk af om reeds daardoor van den rijken inhoud eenig denkbeeld te geven. Toch zal het noodig zijn op de verdiensten er van nog afzonderlijk te wijzen.

Zooals bekend is, vormt het werk den 4en band van het werk „Reisen in Indien und Hoch Asien," waarvan de 1e band in 1869 onder den titel *Indien*, de 2e onder den titel „Hoch Asien" I „*Der Himalaya von Bhutar bis Kash-*

mir" in 1871, de 3e onder den titel „Hoch Asien" II, *Tibet; zwischen der Himalaya und der Karakorum Kette* in 1872 en het bovengenoemde onder den titel boven vermeld in het laatst van 1879 verscheen.

Hoewel het groote streng wetenschappelijke werk, dat verslag gaf van de expeditie, reeds vroeger onder den titel *Results of a Mission to India and High Asia* verscheen, zou men zich zeer vergissen, wanneer men de Duitsche verkorte uitgave als een volksuitgave beschouwde. Groot is ook weder de wetenschappelijke verdienste van dit 4e deel, ja ongetwijfeld grooter dan die der voorafgaande deelen. Tot een der eerste rekenen wij deze, dat von Schlagintweit daarin de reizen, die sedert de zijne 1856 door Russen en Engelschen naar Toerkestan ondernomen zijn, beschrijft en de door deze verkregen resultaten verwerkt en met de zijne vergelijkt. Bovendien zijn in de eerste afdeeling van het werk (beschrijving van Oost Toerkestan), de beschrijving van Adolfs reis naar Kasjgar, zijn vermoording, zijn biografie en een schildering der politieke gebeurtenissen, die in den laatsten tijd in Toerkestan hebben plaats gehad, opgenomen In de tweede afdeeling worden de verschillende hoogte bepalingen en temperatuurwaarnemingen in Indië, Ceylon, Himalaya en Oost-Toerkestan gedaan, naar verschillende provinciën en alphabetisch gerangschikt, opgenomen. Veel daarvan kwam reeds bij de „Results" voor, doch als men bedenkt, hoe zeldzaam dat kostbare werk te raadplegen is; dat men thans de meer dan 1000 hoogtebepalingen bijeen heeft, zonder de wijdloopige berekeningen, in de „Results" voorkomendeen dat men ze zooveel gemakkelijker kan naslaan, dan zou niemand ze zeker gaarne uit de kleinere uitgaven verwijderd zien. Hetzelfde geldt van de hoofdstukken over de temperatuur stations en Isothermen van Indië en Ceylon, over den toestand der temperatuur in Hoog Azië en de voorwaarde en gevolgen der insolatie, over het afnemen der temperatuur met de hoogte, de Indische jaargetijden, de sneeuwlijn, de grenzen van bebouwing en bewoning enz. Voegt men bij dit alles nog de verhandelingen over Nephrit, Jadeit en Saussurit in de eerste afdeeling, 5 afbeeldingen van landschappen in kleurendruk, 3 kaarten met topografische profielen van gebergten, en zoovele andere tabellen, dan zal men ook deze kleinere uitgave onder de meest wetenschappelijke reisverslagen dienen te stellen.

Die geographische Erforsching des africanischen Continents von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Ein Beitrag zur Geschichte der Erdkunde von Dr. Ph. Paulitschke. 2°. Vermehrte und verbesserte Auflage. Wien 1880.

Wij vestigen volgaarne de aandacht op dit welwillend ten geschenke aangeboden werk, dat in zoo korten tijd een tweeden druk mocht beleven. „Bij dem riesigen Aufschwung," zegt de schrijver, „der die Afrika-forschung in neuester Zeit genommen, und dem damit im Verhältnis stehenden colossalen Anwachsen der einschlägigen Literatur war ein werk *das eine kurze, möglichst vollständige Zusammenstellung der in Afrika bis auf die neueste Zeit unternommenen wissenschaftlichen Reisen, nebst den für der Fachmann unentbehrlichen literarischen Nachweisen enthielte, und dabei von dem Ballaste alles Touristischen und Romantischen befreit wäre, bislang ein Desideratum.*

Dergelijke werken zijn niet enkel voor Afrika noodig: evenzeer voor alle werelddeelen, wier geographie wezenlijk wetenschappelijk en volgens Ritters opvatting der aardrijkskunde zullen beoefend worden.

De verdiensten der tweede editie boven de eerste zijn niet gering en wel deze. De belangrijkste tijdperken uit de ontdekkingsgeschiedenis zijn uitvoeriger behandeld; de opgave der bronnen, ontleend aan de belangrijkste geografische tijdschriften, is vollediger; op de resultaten der voornaamste reizen is met meer nadruk gewezen; de geschiedenis der ontdekking van Afrika is tot Maart 1880 voortgezet. Eindelijk ontving het boek een index van namen, waardoor de bruikbaarheid niet weinig werd verhoogd.

Hoewel wij ook na lectuur der door den schrijver opgegeven motieven het ontbreken van een kaart betreuren en een gebrek in het boek achten, meenen wij den opgang, dien het werk in Duitschland en Oostenrijk heeft gemaakt, daaruit te moeten verklaren, dat het werkelijk in een bestaande behoefte heeft voorzien.

Der jetzige Stand der Heidenmission, door Prof. Dr. Christlieb; Proeve eener handleiding bij het bespreken der Zendings-Wetenschap, door J. C. Neurdenburg.

Hem, die een beknopt en helder overzicht verlangt van de zoo verschillende zendingsposten, door verschillende genootschappen in de meest afgelegen gedeelten van den aardbol of temidden van schier onbekende volken gevestigd, verwijzen wij naar het zoo belangwekkend artikel, onder bovenstaanden titel geschreven in de *Verhandlungen*

der Evangelischen Allianz bei der siebenten Haupt-Versammlung in Basel II Band. Bazel 1880 p. 664 segg.

In drie hoofdstukken: *Einst und Jetzt; Missions Aglutien der Mutterkirche*, en *Die Arbeit unter den Heiden*, ontvangen wij een zeer volledig overzicht van de vroegere en tegenwoordige werkzaamheid der zendelingen onder de *Nicht Cultur-*, en onder de *Cultur-Völker*, die dan tevens naar de werelddeelen gerangschikt zijn, m. a. w. onder de nog ruwe volkeren der Stille Zuidzee, van Amerika en Afrika, en onder de beschaafde volken van Azie en Turkije, Indië, China en Japan.

Levert dit overzicht dus een aanvulling op de nieuwste werken over de zending-wetenschap, op Grundemann's *Allgemeiner Missions-Atlas* en Burkhardt's *kleine Missions bibliothek*, om- en bijgewerkt door Grundemann (1876-79), van die zending-wetenschap zelve geeft een geheel ander denkbeeld. dan menigeen daarvan nog bezit, het zoo verdienstelijk werk van onzen landgenoot, onder bovenstaanden titel *Proeve eener handleiding* in 1879 te Rotterdam verschenen, en welwillend voor de boekerij van ons genootschap ten geschenke gezonden. Vooral de laatste hoofdstukken van het werk (De zending in hare betrekking tot industrie en handel, tot landbouw-ondernemingen enz.), boezemden ons hoogen eerbied in voor het zoo practische streven dier zendelingen zooals dit beoogd wordt te midden der half beschaafde volkeren en maakten het ons duidelijk, hoe, in de binnenlanden van Afrika bijv. de zendeling reeds geruimen tijd in den geest werkzaam is, waarin volgens het denkbeeld der Association Internationale de reizigers op de stations nog werkzaam moeten zijn.

Op nieuw blijkt uit deze beide werken, hoe de zendelings- en geografische wetenschap elkander van nut en dienst kunnen zijn; hoe geografen en zendelingen dikwijls op hetzelfde terrein en door dezelfde middelen kunnen en moeten werkzaam wezen.

Wij hopen in ons volgend nummer meer uitvoerig op beide pubicaties te kunnen terugkomen.

Bevölkerungszunahme und Wohnortswechsel.

Onder dezen titel heeft de uitstekende geograaf, Prof. Dr. O. Delitsch, in *Petermann's Mittheil.* 1880 p. 125 een „Statistische Skizze" geleverd, die hij opheldert door de kaart der „Umgebung von Halle, Leipzig, Weissenfels zur Darstellung des Zusammenströmens der Bevölkerung vom platten Lande nach den groszen Städten und Industrie-bezirken 1864—1875."

Wij vestigen bijzonder gaarne op deze studie, ons welwillend in afdruk toegezonden, de aandacht. Zij vormt een voortzetting en aanvulling van Kohl's nog altijd zoo verdienstelijk werk „Der Verkehr und die Ansiedelungen der Menschen in ihrer Abhängigkeit von der Gestaltung der Erdoberfläche (Dresden und Leipzig 1843) en van het wellicht minder bekende artikel „Betrachtungen ueber die geographische Lage der groszen Städte" (Ansichten der Volkswirthschaft etc. von Wilhelm Roscher Leipzig 1878).

De gevolgtrekkingen, waartoe prof. Delitsch door zijne studie komt, zijn o. a., in 't kort medegedeeld, deze: 1. De bevolking dringt zich op in 't oogvallende wijze te zamen in de groote steden en industrie-districten. 2. Hoe volkrijker de stad, hoe grooter de zucht zich daar op te hoopen. 3. De in 't midden liggende groote stad groeit niet zoo snel aan als de voorsteden (Vororte). De laatste hebben zooveel ruimte meer te hunner beschikking als de oude stad. 4. Bij Halle en Leipzig hebben zich die „Vororte" tusschen 1864 en '75 *niet* met de stad zelve vereenigd. 5. De landelijke bevolking is in 't algemeen in aantal achteruitgaande. Om elk bevolkings centrum vormt zich een kring, die zijn overtollige bevolking aan de stad mededeelt. Die waarneming wordt bevestigd, wanneer men de bevolking der steden procentsgewijze met die van 't geheele land vergelijkt. In Duitschland vormde de bevolking der steden in 1816 29.90 pCt., in 1822 27.16, in 1831 27.60, in 1840 27,90, in 1848 28,11, in 1855 28,16, in 1867 32.11, in 1871 33.15, in 1875 34.50; in 't Koningrijk Saksen vormde de bevolking der steden in 1871 38.8, in 1875 39.7, met de voorsteden 44.8 der bevolking van 't geheele land. In Dresden bedroeg dit in 1815 4.3, in 1875 7.6. Elders merkt men hetzelfde op: in Berlijn bedroeg ze in 1816 1.8, in 1875 3.8; in Parijs in 1816 2.9, in 1876 5.4. Terecht merkt prof. Delitsch op dat dit verschijnsel tot de „Unerfreulichen Signaturen unserer Zeit gehört. Sie fordert weder den allgemeinen Wohlstand, noch die Sittlichkeit. Den Städten die sich zu grösseren Bevölkerungscentren erweitern, bringt sie Unbequemlichkeiten und Gefahren."

Iets over de weêrsgesteldheid in Zanzibar.

Aan een in de Meteorologische Vereeniging te Londen onlangs door Dr. John Robb over de meteorologie van Zanzibar gehouden verhandeling ontleenen wij het volgende: De gemiddelde jaarlijksche regenhoeveelheid bedraagt iets meer dan 1.60 M., of slechts ongeveer het dubbele van den gemiddelden nederslag in Engeland, en het gemiddelde aantal regendagen is 120. De hevigste regens vallen in Maart, April en Mei; de minst hevige van half October

tot het einde des jaars. De droogste maand is September, doch geen enkele maand is regenloos. De gemiddelde temperatuur over 5 jaren is 80,6° F. en het gemiddelde verschil per jaar tusschen den hoogsten en laagsten thermometerstand is 17,3° F. De warmste maanden des jaars zijn Februari en Maart, met gemiddelde temperaturen van 83,1° en 83,4°; de koudste zijn Juli en Augustus, met gemiddelde temperaturen van 77,5° en 77,7° F. Dit geeft een jaarlijksche afwisseling van iets minder dan 6°, en aan deze geringe afwisseling van temperatuur is vooral de ontzenuwende natuur van het klimaat van Zanzibar toe te schrijven. De hitte is bestendig en vochtig, en zelfs geringe lichaamsbeweging gaat gewoonlijk met overvloedig zweeten gepaard.

VERSLAG

DER

NEGEN EN TWINTIGSTE ALGEMEENE VERGADERING

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

GEHOUDEN TE AMSTERDAM, DEN 10 APRIL 1880.

Naar aanleiding van het zevenjarig bestaan des Genootschaps, trad de voorzitter prof. P. J. Veth, in uitvoerige bijzonderheden over den toestand en de verrichtingen van dat genootschap. Hij achtte dien toestand alleszins bevredigend. In het binnen- en buitenland had het Genootschap zijn naam gevestigd. De Nederlandsche taal leverde geen bezwaar meer op om den vreemdeling geregeld kennis te doen nemen van 't geen op de vergaringen gesproken, in het Tijdschrift geschreven werd. De *Proceedings* der *R. G. Society*, het *Bulletin de la société de géographie* te Parijs, *Petermann's Mittheilungen* leverden daarvan bij herhaling het bewijs. In Nederland zelf was de belangstelling in aardrijkskunde door het Genootschap verhoogd. Op het onderwijs had het een gunstigen invloed geoefend; een leerstoel voor hooger onderwijs was door zijn toedoen aan de universiteit te Amsterdam opgericht. Doch ook het gebied der geographische ontdekkingstochten en der wetenschappelijke reizen had het Genootschap niet zonder vrucht betreden.

Spreker trad daarop in bijzonderheden over de expeditie naar Midden-Sumatra, de verkregen resultaten, de wijze waarop zij in het werk over de expeditie zouden worden nedergelegd, doch vooral over 'tgeen van dat werk dezer dagen het licht zoude zien. Zoowel de tekst der afleveringen van de verschillende deelen van het werk als de kaarten, bij het geographisch gedeelte behoorende, alsmede verschillende etsen, houtsneêplaten en afbeeldingen in kleurendruk werden ter bezichtiging gesteld en gaven den levendigsten en besten indruk van de zorg, waarmede de uitgave van dit werk wordt behartigd.

Doch niet enkel in Midden-Sumatra had het Genootschap tot vermeerdering der kennis van den aardbol bijgedragen; ook tot de herleefde belangstelling in de ijsvaart en het onderzoek der Arctische gewesten, die zich thans in Nederland openbaart, had het Genootschap medegewerkt. Had het de uitvoering der zaak zelve niet op zich kunnen nemen, daar het zijn krachten aan de Sumatra-expeditie moest besteden, en zich tegenover den heer Weyprecht meer of min tot het internationale onderzoek van het poolbekken had verbonden, het had toch alles gedaan om het ontwakend denkbeeld voedsel te geven en te verwezenlijken; later was het comité der IJszeevaart van wege het Genootschap door geldelijke bijdragen en publicatie der verslagen gesteund. Ook voor de volksuitgave der verslagen was van wege het Genootschap gezorgd. Kwam dus aan het comité, bestaande uit mannen, die aangewezen personen zouden geweest zijn, ook wanneer de zaak van het Genootschap was uitgegaan, de grootste eer der uitvoering toe, een klein gedeelte daarvan bleef het Genootschap zich toch altijd toeëigenen.

Op de toekomst wijzende, durfde spreker de beste verwachtingen daarvan voor het Genootschap koesteren. Voor het Tijdschrift kwamen eer te veel dan te weinig bijdragen

in; onderwerpen ter behandeling en bespreking op de bijeenkomsten, terreinen van onderzoek voor latere expedities ontbraken stellig niet. Jammer slechts dat het Genootschap in den snellen en geregelden gang van zaken, in de oprichting van een vast bureau met een bezoldigden ambtenaar, in het tijdig doen verschijnen zijner publicaties, bij een geographisch Genootschap van zoo groot gewicht, doch vooral in zijn ondernemingen, telkens belemmerd werd door de beperktheid zijner middelen. Welk een krachtige werkzaamheid zou bijvoorbeeld niet kunnen ontwikkeld worden bij 't onderzoek der eilandengroepen rondom Nieuw-Guinea, de Key-eilanden, de Aroe- en Tenimbergroep, onvoldoende in kaart gebracht, waarvan sommigen zelfs, zooals de Keygroep, door Italianen onderzocht waren, die verschillende Nederlandsche en Maleische namen hadden veranderd. Wanneer deze van regeeringswege door een opnemingsvaartuig werden opgenomen, kon door het Genootschap naast de officieren een wetenschappelijke staf worden uitgezonden, die zich met het geographisch, geologisch en natuurhistorisch onderzoek belastte of een ethnologisch onderzoek instelde. Aan wetenschappelijke krachten bij de Nederlandsche natie ontbrak het zeker niet: dat was bij de Sumatra-expeditie en het Arctisch onderzoek gebleken. Des te meer viel het te betreuren, dat van Batavia uit vreemdelingen met dat onderzoek werden belast, zooals met de reizigers Bock op Borneo en Colfs op Soembawa was geschied, en werden personen uitgezonden, van wier werkzaamheden of geschiktheid het Genootschap volstrekt geen kennis droeg. Voor die krachtige werkzaamheid in de toekomst, dat waken tegen achterstelling van den landgenoot bij den vreemdeling had het Genootschap meerdere fondsen noodig, waartoe spreker ten slotte de ondersteuning der natie inriep. Door als lid toe te treden, (het aantal 900 zou 2000 kunnen zijn) zou men een genootschap kunnen steunen, dat nieuwe hulpmiddelen van bestaan wenschte te openen en den ondernemingsgeest aan te wakkeren, en niet minder dan menige philanthropische inrichting op de belangstelling der meer gegoeden aanspraak mocht maken; door toetreding als donateur of door het doen van schenkingen of het maken van legaten zou men die fondsen kunnen verbeteren en, als bij de Sumatra-expeditie, de Regeering er toe kunnen leiden het voorbeeld van belangstellende particulieren te volgen. Met een woord van warme hulde aan de nagedachtenis van jhr. mr. J. K. J. De Jonge, werden 's voorzitters mededeelingen gesloten.

Nadat vervolgens zoodanige wijziging gebracht was in art. 12 der statuten, dat met het oog op den overgang van de bibliotheek des Genootschaps naar die der boekerij van de Universiteit te Amsterdam, twee bibliothecarissen konden worden aangesteld, werden de HH. dr. I. Dornseiffen en dr. H. C. Rogge als zoodanig herbenoemd, terwijl verder nog als nieuwe leden van het bestuur in plaats van de aftredende HH. H. Bouman, dr. D. J. Steyn Parvé en jhr. mr. J. K. J. De Jonge (overleden), gekozen werden de HH.: A. de Bruijne, J. Boissevain en jhr. mr. J. K. W. Quarles van Ufford. De aftredende penningmeester, de heer A. W. Van Eeghen, werd insgelijks herkozen. De huishoudelijke werkzaamheden werden besloten met de lectuur der verslagen van secretaris, penningmeester en bibliothecaris, waaruit bleek dat de kas des Genootschaps met de meeste zorgvuldigheid beheerd werd en de bibliotheek zich in belangrijke aanwinsten mocht verheugen.

De voordracht van den heer P. J. Dirks had ten onderwerp de bespreking der werken van het Noordzee-kanaal. Door tal van kaarten, teekeningen, photographieën, in de zaal opgehangen, had de spreker reeds in de pauze gelegenheid geschonken zich van het werk in zijn geheel alsmede van de onderdeelen eenigermate op de hoogte te stellen. Voldoende voorbereid, kon men daarna die voordracht zelve volgen, waarin spreker, helder en beknopt, met vermijding van te vele technische bijzonderheden, een zoo duidelijke voorstelling gaf van de vele en groote moeielijkheden, die bij het tot stand brengen van het Noordzee-kanaal moesten overwonnen worden.

De beschrijving van het werk zelf werd voorafgegaan door een geschiedenis van 't ontstaan der plannen tot doorgraving van Holland op zijn smalst. Reeds in 1619 had Jan Pieterszoon Dou een plan gevormd, voornamelijk een verbeterde afwatering voor Rijnland ten doel hebbende. Het IJ zou daardoor op dezelfde plaats met de Noordzee hebben moeten verbonden worden als thans geschied is. De verbinding kwam niet tot stand, ofschoon Dou's plan bij de heeren Van Rijnland, in wier vergadering hij het had bloot gelegd, zooveel bijval vond, dat zij hem uitnoodigden bij de dienstboden in de keuken te blijven eten. Hoe het plan der doorgraving in onze dagen, in 1852, opnieuw bij den gemeenteraad van Amsterdam ter sprake kwam; hoe na 't onstaan van zoovele andere plannen en Commissies, in 1857 door den Minister Tets een Commissie benoemd werd, om het plan der ingenieurs Crooker en Burns te onderzoeken, dat de grondslag is geworden van het uitgevoerde ontwerp; hoe daarop concessie werd verleend aan den heer Jäger (10 Dec. 1861) op een ontwerp waarvan het uitgevoerde een wijziging is; welke bezwaren daarna de uitvoering weder in den weg traden, en welke financieele moeilijkheden te overwinnen waren en telkens

weder verrezen, dit alles werd door spreker in herinnering gebracht en door mededeeling van belangwekkende bijzonderheden duidelijk gemaakt. Den 8 Maart 1865 kon eindelijk op de Breesaap de eerste spade door den heer J. Boelen in den grond gestoken worden. Nu volgde de beschrijving van het werk zelf, waarbij in de eerste plaats de aandacht werd gevestigd op de veranderingen, die het terrein in zijn geheel sedert 1865 had ondergaan, en die zoo duidelijk waren voorgesteld op de reliefkaart, vervaardigd door den heer Olie, directeur der Amsterdamsche ambachtsschool, en de nieuwste kaarten van het kanaal, wanneer men deze met die van ouderen datum vergeleek. Bij de beschrijving der onderdeelen kwam het eerst de haven aan de beurt, gevormd door twee steenen dammen of havenhoofden, p.m. 1530 meter lang, aan het landeinde 1200 meter van elkander verwijderd, aan den mond 260 meter. Niet de geheele ruimte tusschen deze is uitgediept: slechts een ellipsvormige kom, welks grootste breedte 650 M. bedraagt. De diepte is vastgesteld aan de zeezijde op 8.50, aan de landzijde op 7.50 onder A.P. en thans reeds zoo groot, dat de grootste schepen van de haven gebruik kunnen maken. Tot de constructie der havenhoofden werden betonblokken of kunstmatig op een terrein bij Velsen gevormde steenen van rechthoekigen vorm gebezigd, bestaande uit grint, puin en portland-cement. Ter plaatse waar de hoofden moesten komen, werd de bodem bedekt met een fundament bazaltstukken, dat zooveel doenlijk door duikers werd gevlakt. Hierop werd met de uiterste zorg de eerste laag betonblokken geplaatst, daarop de volgende, tot het werk boven water kwam. Onder water hangen de blokken slechts door hun gewicht samen en worden langzamerhand grooter: hun gewicht, eerst van 2 à 3000 kilo, werd opgevoerd tot 20,000; boven water werden de blokken met snel verhardend cement en zware ijzeren ankers aan elkander verbonden. In hoe dieper water, hoe breeder de hoofden: aan de landzijde is deze 6.10 meter, aan het andere uiteinde 8.20. De hoogte der kruinen is aldaar resp. ruim 2.20 en 3.50 boven dagelijksch hoogwater.

Levendig was de beschrijving van den strijd tegen de zee gevoerd, toen dit bolwerk tegen haar woede op haar eigen terrein werd ondernomen en reeds gedeeltelijk voltooid was. In 1872 werd de schade, door een storm aangericht, zoo groot, dat men voor de toekomst van het werk bevreesd was. In 1873 werden de hoofden over een lengte van ongeveer 800 meter in die mate aangetast, dat ruim 17,000 M^3. betonblokken zoodanig waren weggeslagen of verzet, dat ze geheel moesten worden opgebroken. Nu werden versterkingen aangebracht, nl. bestorting met betonblokken van 10,000 of 20,000 KG. aan de linkerzijde der verst in zee gelegen deelen en verhooging over een lengte van 800 meter. Sedert werd ook in heftige stormen geen belangrijke schade meer geleden.

Van de haven tot het uiterste of buiten kanaalgedeelte overgaande, beschreef spreker eerst de diepe vaargeul, aan weerszijden begrensd door kleine havendammen, p. m. 400 meter lang. Zonder deze zou het voortdurend van beide zijden toevloeiend zand de diepte telkens weder gevuld hebben. Met het oog hierop en voor het afglijden van de oevers in het diepe kanaal door den golfslag, zijn de boorden van het buitenkanaaal tevens met een kostbare oeververdediging voorzien. Het buitenkanaal is met een kleine kromming gegraven, ter bescherming der Noordzee-sluizen tegen de invallende golven. De breedte bedraagt op den bodem 42 meter, de diepte 7.50 onder gewoon laag water.

Op 1100 meter afstand van de zee lagen de Noordzeesluizen, die zich als gastvrije poort voor de schepen openen, en het land tegen de Noordzee-golven beschermen. Men had gevreesd, dat zij tot dit laatste niet in staat zouden zijn. Die vrees was ijdel gebleken: de buitenste gedeelten der baksteenen muren en de daarin aangebrachte sluisdeuren waren 1.5 meter hooger dan de hoogst bekende stormvloed. Spreker beschreef daarna de twee schutkolken der sluizen en herinnerde er aan, hoe in den harden zandbodem geen onderheiing noodig was geweest, zoodat de bouw, in Febr. 1871 begonnen, reeds in Juli 1872 van Regeeringswege kon worden goedgekeurd. Het grootste bezwaar leverde het drooghouden van de fundeeringsput, welks bodem 20 meter beneden het omliggende terrein was gelegen, en waarin door het poreuse zand van alle zijden het water toestroomde. Door een zeer krachtige stoombemaling werd echter ook deze moeielijkheid overwonnen. Na een korte beschrijving van IJmuiden, volgde die van het eigenlijk kanaal, ter lengte van 3000 M. door graving verkregen. Tot de brug in den spoorweg Haarlem—Uitgeest is de breedte op den bodem 35 M., de diepte 8.50 onder A. P.; vandaar tot Amsterdam resp. 27 en 7.50 M. Natuurlijk traden nu de gronden aan weerszijden van het kanaal in de beschrijving meer op den voorgrond: het bouwland, de polders, de dijken enz. Zes duizend hectares waren aan den landbouw geschonken; in het IJ waren zes kleinere en grootere polders drooggemaakt, ieder met een afzonderlijke stoombemaling. Zij zijn, behalve door het hoofdkanaal, door verschillende zijkanalen gescheiden, alle gericht op de scheepvaarts- en afwaterings-sluizen langs het Oude IJ gelegen. Niet minder dan 60,000 meter dijk was noodig geweest om ze te kunnen droogmaken, vervaardigd uit het uitge-

baggerde IJslib, vermengd met het zand der doorgraving. Hoe vruchtbaar zij waren, bleek uit het scheikundig onderzoek, door prof. Van Bemmelen telkens vóór den verkoop ingesteld: overal vertoonde zich aan de oppervlakte een kleilaag, ter dikte van 1 à 3 meter, bestaande uit 36 pct. klei 36 pct. zand en silicaten, 6 pct. humus en 9.5 pct. koolzure magnesia en kalk. Onder die laag klei lag gewoonlijk een laag veen dan een laag oude klei, eindelijk zeezand. Het bewijs dier vruchtbaarheid werd ook geleverd door de prijzen voor de landerijen besteed. Zij waren geschat op *f* 2000 per hectare, doch bedroegen soms *f* 3120; van 't zoutgehalte heeft men geen last gehad. Over 't saamdrogen of inklinken hadden nog geen onderzoekingen plaats gehad. Toch scheen het, dat men voor de IJpolders minstens 40 cM. voor verlaging moest rekenen. Er waren ook andere oorzaken, die tot verandering in de hoogteligging medewerkten, nl. het toevloeien van grond van de hoogere naar de diepere plaatsen, waardoor bijv. een vrij diepe put in een stoomgemaal geheel gevuld was.

Van het kanaal naar de werken bij de Zuiderzee overgaande, beschreef de heer Dirks achtereenvolgens den kostbaren afsluitdijk bij Schellingwoude (1460 meter lang opgetrokken op een doorgaande reeks zinkstukken, 3.5 meter boven A. P.) en de sluizen met hun drie ruime schutkolken, waardoor telkens vele vaartuigen tegelijk konden worpen geschut. Hoe noodig dit was, bleek uit het feit, dat in drukke zomermaanden niet minder dan 450—6 à 700 schepen per etmaal de sluizen passeeren. Ook het krachtige stoomgemaal aan de noordzijde, dat in 1876 4613 uren werkte en bij normalen buiten-waterstand door zijn machines 2000 M³ per minuut uit het kanaal verwijdert, alsmede de kistdam, gemaakt om den fundeeringsput droog te houden, werden beschreven en door verwijzing naar de teekeningen opgehelderd. Ten slotte schilderde spreker met levendige kleuren, hoe in 1872, toen de spoorwegbrug nabij Velsen gereed was gekomen, de dam, waarover vóór dien tijd de treinen liepen, gemist kon worden en als laatste scheidsmuur tusschen het water van de Noord- en Zuiderzee werd weggenomen. De doorgraving van Holland op zijn smalst was een feit geworden. Toch kon het kanaal, door bovengenoemde verwoestingen en andere teleurstellingen, bij de havenwerken ondervonden, eerst in 1876 geopend worden. Hoe het aan zijn bestemming beantwoordt en door latere werken verbeterd is, blijkt uit den steeds toenemenden diepgang der schepen. Bij de opening bedroeg deze hoogstens 55 decimeter, in 1877 passeerden vier schepen van 60 of 61; in 1879 109 van 60 en onder deze twee van 72 decimeter diepgang.

Met een woord over de gevolgen van het kanaal voor Amsterdam en den wensch, dat er in den strijd tusschen den Staat en de aandeelhouders een oplossing moge gevonden worden, die alle partijen bevredigt, besloot spreker zijn voordracht.

De heer Amersfoordt knoopte daaraan de vraag vast, of niet door verlenging der kleine havendammen tot de kanaalmonding in de behoefte aan een voorhaven en dokken zou kunnen voorzien worden, een vraag, die zoowel door den spreker als door den heer Van Ketwich ontkennend werd beantwoord. Laatstgenoemde herinnerde aan zijne brochure *Achterduin*, waarin hij het denkbeeld eener haven achter de duinen had ontwikkeld, waarvan hij later door studie der havenwerken te Cherbourg, Dover, Newcastle en elders was terruggekomen. Het denkbeeld van den heer Amersfoordt scheen hem echter daarom minder juist, dewijl de schepen aan duc d'alves zouden moeten bevestigd worden en tegen de stormen, die over de havendammen heensloegen, niet beschermd waren. De heer J. Dirks, ingenieur der Maatschappij, verzocht den heer Amersfoordt zijn denkbeeld schriftelijk nader te willen formuleeren en toe te lichten, opdat hij de technische bezwaren beter zou kunnen beoordeelen.

De heer mr. S. C. J. W. van Musschenbroek besprak in zijn voordracht, als voortzetting van 't geen door hem in October 1879 te Arnhem was voorgedragen, nog nader Noord-Celebes of liever de Minahassa met zijn gebergten en wegen, waaraan hij tal van merkwaardige bijzonderheden vastknoopte over de bevolking, de planten en dieren van dat zoo schoone gedeelte onzer Oost-Indische koloniën. Zoo talrijk waren die bijzonderheden in de boeiende voordracht, dat wij ons tot de allerbelangrijkste moeten bepalen. Wat de dieren betreft, de opmerking dat de inlander, wien het, zooals de Menadosche hulptroepen in den Javaanschen oorlog bewezen hebben, niet aan moed ontbreekt, terugdeinst voor de gevaren van het zoo sombere, geheimzinnige woud, leidde spreker tot het bespreken van die woudbewoners, van welke hun gevaar dreigde. Zoo deelde hij belangwekkende bijzonderheden mede over de pythons, die daar meer slachtoffers maakten dan elders, bijv. op Java; over het wild zwijn, dat in zijn bijzondere woede tegen één voorwerp (meer bij dieren opgemerkt), herhaalde aanvallen deed op een vrouw; over een antilope-soort (anoean), die plotseling een houthakker aanviel, en zelfs in getemden toestand aanvallen van wildheid te aanschouwen gaf; over den kaaiman, welke, evenals die van Borneo, gevaarlijker is dan de kaaiman op Java. Kort vóór de komst van spreker op Celebes was de vrouw van den majoor van Kawangkoan,

te midden van andere vrouwen haar kind een bad gevende in de Ronoe-Yapo te Amoerang, tusschen haar gezellinnen uit, door een kaaiman weggehaald, die, met één beet moeder en kind vastgrijpende, met zijn prooi wegdook en die, niettegenstaande de onmiddellijk en door velen op hem gemaakte jacht, zoo wist in veiligheid te brengen, dat er nimmer iets meer van teruggevonden werd. Doch niet enkel van hun vreeslijken kant werden ons de boschbewoners van N. Celebes door den heer van Musschenbroek geschilderd, ook op de verscheidenheid werd gewezen. Duiven bijv. werden in zoovelerlei soorten en kleuren aangetroffen, dat wij, afgaande op hetgeen onze inheemsche duiven ons te zien geven, ons niet kunnen voorstellen, dat dergelijke zoo sterk uiteenloopende verschillen bij één groep kunnen voorkomen. Het zijn verschillen in vorm, grootte, kleur: van de torteltjes, niet grooter dan een spreeuw, en groentjes, niet grooter dan een musch, tot de voor duiven reusachtige notenkrakers, alleen in grootte door de Nieuw-Guineesche kroonduiven, die ongeveer zoo groot zijn als een kalkoen, overtroffen; van de ongeveer staartlooze geopelia's (aardduiven) tot de phasianella's, met staarten tweemaal zoo lang als het geheele lichaam; van de effen grijs gekleurde kleine tortels, door alle tinten van helder geel, dof levendig karmijn,- wijn- en ander rood heen, tot de zoo verschillende soorten van groen, het brutaalste metaalgroen, donkergroen en goudgroen van de gouden vogels of caloena's nicobarica's. Ook vlugheid en vroolijkheid onderscheiden sommige vogels, zoodat zij in de eerste stralen van de morgenzon, bij de pas ontwakende natuur, tusschen het heldere en frissche groen, met hun aardig en levendig gedwarrel een beeld vormden, lietelijk boven alle beschrijving en een schouwspel opleverden, dat, hoe dikwijls ook genoten, telkens aandoeningen in den geest opwekte, in meer noordelijke streken te vergeefs gezocht. Op korten afstand daarvan vormde de zee, donkerblauw van kleur met spierwit strand en branding om de schilderij een zoo passende lijst. Dat ook het gezang der vogels bij dit alles niet ontbrak, werd door spreker uitdrukkelijk verzekerd. Het vroegere beweren, dat Indië geen zangvogels bezat, bleek reeds lang, volgens den heer Van Musschenbroek, een even groot dwaalbegrip als dat het geen geurige bloemen zou bezitten. Althans in het door hem beschreven woud verhieven allen hun stem tot lof van de eeuwig schoone en eeuwig verjongende natuur. Waren allen niet even begaafd, het geheel was harmonisch en in overeenstemming met de geheele omgeving. Even levendig, als de schildering der vogels en wilde bewoners van het woud, was ook die van de zoo eigenaardige boomkikvorschen en de kalongs, reusachtige vleermuizen, soms met een vlucht van 1.87 meter, door de geheele Molukken en ook in de Minahassa een gezocht en gezond voedsel, een dagelijksch artikel op de pasars, waar zij voor 25 à 30 cent het stuk verkocht worden. De eerste werd ons beschreven, zooals hij, ontzet, de groote bolle oogen bijna uit het ooglid puilende, den reiziger aanstaart, een sprong waagt om hem te ontkomen, zeer onhandig tegen hem aanspringt en het volgende oogenblik weder verdwenen is, doch intusschen de gelegenheid heeft geschonken om het maaksel en de beweging van zijn handen te zien, waarvan de breede platte uiteinden als zuignappen dienst doen; het meest onschuldig diertje, dat evenwel onzen geheelen Archipel door tot de uitingen van het ongerijmdste bijgeloof aanleiding gaf, waaraan ook onze zoölogen geen beteren naam dan het „spookdiertje" te geven wisten. De kalong werd in tegenstelling met den trotschen spizaetus beschreven, die, ruim zoo groot als de grootste van onze Europeesche arenden, op een hoogen boomtop onbewegelijk gezeten is, en slechts nu en dan een schellen kreet uitstootende, al het leven onder zich blijft gadeslaan als een beeld van zelfbewuste kracht en rust. De kalongs daarentegen waren een ongedurig, twistend, kijvend ras. Wel hebben zij zich in de omliggende bosschen den geheelen nacht te goed gedaan en slapen nu met den kop naar beneden, aan de achterste teenen in dichte rijen naast elkander, maar zelfs in hun slaap zijn zij niet rustig, kruipen voortdurend heen en weder, bonzen telkens tegen elkander aan, en hebben dadelijk en steeds hangende elkander bij den nek. Een paar beten, een paar schreeuwen: het standje is even spoedig gedaan als het begon, om een halve minuut later weder te beginnen; een beeld van voortdurende onrust!

Had de heer Van Musschenbroek oog voor het schoone der natuur van het landschap, dat hij bescheef, ook menige wenk werd gegeven, over het nut dat van dier en plant werd getrokken en later allicht zooveel meer kan getrokken worden. Hoewel het eigenlijk onderwerp — de voortbrengselen van de Minahassa en Noord-Celebes — eerst later afzonderlijk ter sprake moet komen, wees hij reeds nu op den gomboom, de odina gummifera, een gom uitzweetende, in smaak gelijk aan de Arabische gom. Op verschillende houtsoorten, o. a. de waroe goenoeng, hooger in het gebergte voorkomende, hoogstammig, recht als een kaars, in taaiheid het beste esschenhout, de beste Noordsche spieren achter zich latende; op den kembong sepatoe of „schoenen bloem", door den jongen, die de schoenen poetst op het leder stuk gewreven en dit boven het schoensmeer voorhebbende, dat zij het leder lenig houdt, niet doet springen, maar opgewreven prachtig doet glimmen; op den bloem-

knop van een rhododendron, die gewreven bijna dadelijk een even overvloedig, goed afnemend en zacht schuim levert als van de beste zeep; eindelijk op de codiaeen, door Rumphius de schoonste plant genoemd die hij tot nu toe gezien had. Dit gold voor de Amboinsche, die volgens spreker nog even ver achter de Ternataansche stond, als deze laatste achter die van Noord-Celebes. Het mocht dan ook wel verwondering baren, dat, terwijl men hier te lande zooveel moeite deed voor de gewone crotons, men aan de zooveel rijker getinde codiaeum niet gedacht had. Voor hen, die er thans, nu een rechtstreeksche vaart op Menado bestond, werk van wilden maken, gaf spreker daarna eenige nadere aanwijzingen. Met de belofte, dat hij zijn voordracht later hoopt te vervolgen, eindigde de heer Van Musschenbroek zijn schetsen. Aan 't slot der vergadering ontving het Genootschap van de hand van jhr. mr. J. K. W. Quarles van Ufford de pas verschenen kaart van de Friesche Wadden, volgens de opnemingen van 1879. De heer Quarles deelde naar aanleiding dier kaart, waarop de grenzen van den aanwas en voor de aardhaling, de plaatsen der boringen en de grondsoorten zijn aangewezen, zeer belangrijke bijzonderheden over een en ander mede.

VERSLAG

VAN DEN

TOESTAND EN DE VERRICHTINGEN

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

Gedurende het jaar 1879.

Geachte Medeleden!

Namens het Bestuur van het Aardrijkskundig Genootschap heb ik de eer u het volgende verslag van den toestand en de verrichtingen van ons genootschap in het afgeloopen jaar aan te bieden.

Het aantal leden bleef ten naastenbij hetzelfde. De vrees dat de wijziging, ten opzichte der betaling van contributie in de statuten gebracht, tot het bedanken van een meer of minder groot aantal zou leiden, werd niet bewaarheid.

Tegenover de enkelen die afvielen trad een even groot aantal toe. Slechts in het departement Enkhuizen is het aantal leden iets, nl. tot 11, gedaald; in het Middelburgsche bleef het aantal (32) hetzelfde.

Van hen, die tot honoraire of correspondeerende leden werden benoemd, de H.H. Serpa Pinto, lord Houghton, Raden Mas Adipati Ario Tjondro Negoro, regent van Koedoes, aartshertog Ludwig Salvator, kapitein de Ghesquière en de heer Pasteur ontving het Bestuur voor een deel reeds de verzekering der ingenomenheid met hun benoeming en met het genootschap.

De nieuw benoemde leden van het Bestuur de H.H. Kuijper, De Bas, Mr. Muller Fz., Mr. van Musschenbroek, van Gorkom en Mr. W. Baron Van Goltstein aanvaardden allen de op hen uitgebrachte benoeming. Toen tot ons leedwezen de Heer van Goltstein wegens zijn benoeming tot Minister van Koloniën het Bestuur verliet, werd in zijn plaats benoemd Dr. H. C. Rogge, Bibliothecaris der Universiteits-Bibliotheek te Amsterdam, en werd op die wijze reeds een nadere verbinding gebracht tusschen het Aardr. Genootschap en die Universiteit, een verbinding, die zoowel voor het Genootschap als voor de Bibliotheek van groot belang geacht moet worden. Thans reeds kan als gevolg daarvan worden aangewezen, dat het Bestuur, tegelijk met het in bruikleen overgaan dier bibliotheek aan de Universiteits boekerij, een nieuw lokaal voor zijn bijeenkomsten en zijn archief zal ontvangen, waar dan tevens de zetel van dat Bestuur gevestigd wordt en gelegenheid zal bestaan tot het raadplegen van tijdschriften, kaarten, en geschriften van het Genootschap. Bij 't ophanden zijnd vertrek uit het oude lokaal meent het Bestuur nogmaals een hartelijk woord van dank te moeten toebrengen aan den Heer Hubrecht, die van de oprichting des Genootschaps af zoo bereidwillig een vertrek in de Handelschool voor de vergaderingen en de boekerij beschikbaar stelde.

Reeds was deze passage op het Bestuur betrekking hebbende, nedergeschreven toen het Bestuur het bericht ontving van den dood van ons zoo geacht medelid, Jhr. Mr.

J. K. J. De Jonge. Welk verlies ook het Geografisch Genootschap, zooals zoovele andere inrichtingen voor kunst en wetenschap hier te lande, door zijn vroegtijdigen dood heeft geleden behoeft niet nader aangetoond te worden. Het heengaan van een zoo degelijk, gemoedelijk, vaderlandslievend geleerde met zoo groote werkkracht en energie zal diep gevoeld worden niet het minst door hen, die den Heer De Jonge als specialiteit op historisch-geografisch gebied hebben leeren kennen en hem in zijn koloniale studiën of als penningmeester en bezielend lid van het Comité voor de IJszeevaart hebben leeren waardeeren.

Gelijk ten vorigen jare, bestond de samenwerking van het Comité der IJszeetochten en het Bestuur van het Aardr. Genootschap ook thans weder daarin, dat na de publicatie van de verslagen der eerste reis der Willem Barents en na de behouden terugkomst van de tweede zoo belangrijke expeditie, op nieuw aan het verzoek van het Comité voldaan werd, om de verslagen dier tweede reis van wege het Genootschap te doen publiceeren en tevens door 's Bestuurs bemiddeling een volksuitgave het licht te doen zien, waardoor de resultaten dier expeditie ook ter kennis van zoovele niet-leden des Genootschaps konden gebracht worden. — Het Bestuur verheugt zich, dat thans alles wat in onze dagen op Arctisch gebied door Nederlanders ondernomen werd, in de „Bijbladen" van het Tijdschrift is gepubliceerd, maar het verheugt zich niet minder over de behouden terugkomst der kloeke reizigers, de erkenning hunner verdiensten, zoowel hier als in den vreemde, en de resultaten op wetenschappelijk gebied verkregen. Het hoopt dat de pogingen van het Comité om een derden tocht tot stand te brengen en evenzoo die derde expeditie zelve weder met het beste gevolg mogen bekroond worden.

Dat in het buitenland ook voor 't vervolg van Nederlands werkzaamheid op Arctisch gebied verwachtingen worden gekoesterd, kan daaruit blijken, dat de Heer Sibiriakoff in een schrijven aan het Bestuur des Genootschaps zijn steun bij de nieuwe onderneming aanbood, zoo hem slechts de weg en het plan werden medegedeeld, een aanbod, wat het Bestuur thans natuurlijk ter kennis van het Comité heeft gebracht, om later, zoo de zorg voor de IJszeevaart van het Comité op het Genootschap mocht overgaan en een expeditie door het Genootschap ontworpen wordt, van dien brief nader nota te nemen.

De werkzaamheid, door de afdeeling Nederland in het afgeloopen jaar ontwikkeld, mag belangrijk heeten. Zij bestaat thans uit de H.H. Kuijper, Voorzitter, Welcker, Secretaris, en de H.H. Plantenga, Bouman en De Bas. Steeds voortgaande op den ingeslagen weg, om de belangrijkste veranderingen in de Topografie van Nederland gebracht, te beschrijven, heeft zij reeds een kaart en beschrijving van den nieuwen waterweg van Rotterdam naar zee, onder den titel *Rotterdam van* 1853—1878, alsmede een kaart der waterwegen in Nederland, geleverd, terwijl zullen volgen die der werken in en om Amsterdam in het IJ en aan het Noordzee-Kanaal; van de Beneden- en Nieuwe Merwede; de droogmaking der Friesche meren; de richtingen der laatstelijk aangelegde spoorwegen; de groote ontginningen in de hooge veenstreken van Drenthe en Groningen, enz. Van deze en dergelijke publicaties zullen goedkoope afdrukken voor het publiek verkrijgbaar worden gesteld.

In hoeverre de afdeeling zoowel door dezen maatregel als anderszins de belangstelling in en de kennis van de geografie van Nederland bij het groote publiek en vooral bij den Nederlandschen onderwijzer wenscht aan te kweeken, is door den Heer Kuyper ter jongste algemeene vergadering te Rotterdam, uitvoerig uiteengezet. Bij 't bespreken der aardrijkskunde van Nederland mag het Bestuur niet onvermeld laten de verbeterde vooruitzichten op het ontstaan eener linguistische kaart van Nederland. De daartoe benoemde commissie ondervindt bij haar werkzaamheden allerwege zeer veel belangstelling. Meer dan 280 lijsten met vragen zijn uit alle provinciën beantwoord bij de commissie ingekomen. Reeds heeft deze de werkzaamheden bij 't in kaart brengen of voorstellen van 't verloop der tongvallen onderling verdeeld. Zoo noodig, zullen onderzoekingen in loco worden ingesteld.

Niet minder dan het moederland trokken de koloniën in het afgeloopen jaar de aandacht. Wat de Oost-Indische betreft, het is u bekend dat de uitgave van het werk over Midden-Sumatra, krachtig finantieel gesteund door het Ministerie van Koloniën, dat van den beginne af aan zoo veel belangstelling in de expeditie betoonde, begonnen is. Over den omvang en de wijze van uitvoering gaven de rondgezonden prospectussen en de mededeelingen van den Voorzitter het noodige licht. Ons rest slechts de mededeeling, dat het comité der Sumatra-expeditie ontbonden en de zorg voor de uitgave van het werk meer speciaal onzen Voorzitter is opgedragen, die deze met welwillendheid op zich heeft genomen, terwijl de Heer van Musschenbroek hem bij onverhoopte verhindering of belemmering, is terzijde gesteld.

Wat verder over Indië gepubliceerd is en wordt, zullen wij bij 't bespreken van het Tijdschrift mededeelen. Thans zij nog opgemerkt, dat voor de reizigers Say en Montano bij hun voorgenomen tocht in Koetei en Celebes, door den Heer Versteeg de itinéraire werd opgemaakt; dat door den Heer Pruijs van der Hoeven een kaart van Palembang

werd ingezonden, belangrijk afwijkende van de vroegere volgens opnamen van de HH. Ulmann en Kerkwijk, waarvan door den Heer D. D. Veth bij de samenstelling zijner kaart is gebruik gemaakt; dat een schetskaart van de Lampongsche districten, waarop de wegen in dat gewest zijn aangebracht, door dienzelfden Heer ingezonden, thans onder de kaarten op de boekerij berust; dat het genootschap den Heer Brau de St. Pol Lias, voor zoover zijn wetenschappelijke onderzoekingen in Indië betreft, zijn moreelen steun heeft verleend; eindelijk dat het den Heer Eloüt heeft uitgenoodigd bij de voordracht van den Heer van Musschenbroek en de daarop volgende discussiën tegenwoordig te zijn, ten einde daardoor ook zijn denkbeeld over de oprichting eener nieuwe Oost-Indische Compagnie bij ons Genootschap ter sprake te kunnen brengen. Tot zijn leedwezen is de Heer Elout, zooals hij dezer dagen berichtte, door zijn vertrek naar Indië verhinderd aan het verlangen van het Bestuur te voldoen.

Wanneer het Bestuur de tochten van den reiziger Bock in Borneo niet dienstbaar kon maken tot een onderzoek in den geest van het Genootschap, lag dit daaraan, dat het daarvan eerst kennis kreeg uit de bladen, toen de reiziger reeds met zijn onderzoek bezig was. Nadere informatiën, bij Z. E. den Minister van Koloniën ingewonnen, schonken het Bestuur de overtuiging, dat verdere correspondentie in deze onnoodig was. Niet onopgemerkt bleef evenwel bij het Bestuur de bijzonderheid, dat in Nederlandsch Indië van Batavia uit een vreemdeling werd uitgezonden, zonder dat in dezen het Genootschap gekend werd, tenzij men de verklaring daarvan wil zoeken in de omstandigheid, dat hij met een speciaal zoölogisch onderzoek belast werd.

Van den Gouverneur der West-Indische koloniën ondervindt het Genootschap bij voortduring de bewijzen eener levendige belangstelling. Opnieuw werd het tijdschrift met een belangrijke bijdrage over Suriname, thans van de hand van Z.E. zelve, verrijkt, namelijk met een verslag, bevattende het beknopt overzicht van de goud-exploitatie in Suriname tusschen 1874 en 1879, terwijl tevens inkwam het verslag eener nieuwe expeditie van den landmeter Loth, belast met het traceeren van een weg van de Boven-Tempatie naar de Boven-Suriname met daarbij behoorende kaart.

Nog tweemalen werd bovendien de aandacht van het Bestuur op onze West-Indische koloniën gevestigd. Vooreerst, toen de Heer Gerlings zoo belangrijke gedrukte en manuscript kaarten voor de bibliotheek ten geschenke zond, een andermaal, toen de Heer Ryckevorsel zich op verzoek van het Bestuur bereid verklaarde, voor zoover het eigenlijk doel der reis dit zou toelaten, op zijn tocht door Brazilië naar Guyana, met het onderzoek van geografische vraagpunten te belasten.

Naar aanleiding der manuscript kaart van St. Martin, onder de geschenken van den Heer Gerlings aanwezig, zal op het Rijksarchief, bij de Haagsche maatschappij ter zout-exploitatie op St. Martin en bij den Heer Bisschop Grevelink worden geinformeerd, of zij alreeds gepubliceerd is; zoo niet, dan zal het Genootschap ze publiceeren, zooals vroeger die van het eiland St. Eustatius.

Voor de reis van den Heer van Ryckevorsel worden de geografische desiderata door het Bestuur bijeen verzameld-

Zooals ten vorigen jare, mag het Bestuur ook thans weder op niet onbelangrijke relaties wijzen, door het Genootschap aangeknoopt. Met de Société de Géographie Normande te Rouen; met de Académie nationale des Sciences te Cordoba, voorzitter onze vroegere landgenoot, prof. H. Weyenbergh; met de redactie van de Deutsche Rundschau für Geographie und Statistik (Hoofdred. prof. Carl. Arendts) trad het Genootschap in wisseling van publicaties; voor de bibliotheek te Straatsburg trad tot het lidmaatschap van het Genootschap toe de bibliothecaris dier boekerij, terwijl het Bestuur, van wege de Nederlandsche Regeering welwillend instaat gesteld om een groot aantal exemplaren van het prachtwerk „Bôrô Boedoer op het eiland Java" enz. aan zoo verschillende vereenigingen aan te bieden, de hoop koestert, dat daardoor nieuwe banden kunnen worden aangeknoopt en oude bevestigd, waarvan de vruchten ten goede onzer bibliotheek komen. Ongetwijfeld zullen daartoe ook kunnen medewerken de 50 present-exemplaren van het werk over Midden-Sumatra, door het Bestuur aan verschillende Genootschappen, Tijdschrift-redactiën of hooggeplaatste personen aan te bieden.

Over de huishoudelijke verrichtingen van het Bestuur zullen wij, als naar gewoonte, slechts weinig in het midden brengen. Op acht huishoudelijke bijeenkomsten en vijf volledige Bestuursvergaderingen werden de belangen van het Tijdschrift of van de Bibliotheek besproken; de algemeene vergaderingen geregeld; commissiën benoemd; rapporten uitgebracht. Zooals ten vorigen jare de regeling der contributie, was dit jaar de regeling der zaken van de geeindigde Sumatra-expeditie, de uitgave van het werk over Midden-Sumatra, waarvoor zelfs een buitengewone vergaring werd bijeengeroepen, en, na de wijziging der statuten, de voorloopige maatregelen bij 't in bruikleen afstaan onzer boekerij aan de universiteits-bibliotheek van Amsterdam te nemen, het onderwerp van veelvuldige bespreking. Aan het boven daarvan gezegde zij nog toegevoegd, dat in het

contract, met den Bibliothecaris gesloten, is opgenomen, dat kaarten, atlassen, plaatwerken en photographiën niet dan met speciale vergunning van het Bestuur kunnen worden uitgeleend.

Wat het Tijdschrift betreft, het Bestuur meent gerust de verklaring te kunnen afleggen, dat niet gebrek aan stof, maar overvloed van bijdragen bezwaar opleverden, vooral met het oog op de financiën des Genootschaps, die nog altijd een bepaald aantal afleveringen in het jaar voorschrijven. Zeer tot zijn leedwezen ziet het Bestuur zich dan ook dikwijls genoodzaakt belangrijke bijdragen later te plaatsen dan de inhoud wenschelijk maakt, of minder te publiceeren dan mogelijk was, bij aldien de fondsen van het Genootschap dit toelieten. Mogen zoowel leden des Genootschaps als schrijvers van artikelen dit in aanmerking nemen, en moge het bij hen, die 't Genootschap kunnen of willen steunen, de overtuiging wekken of verlevendigen, dat de werkzaamheid van een Genootschap in zoo nauw verband staat met de fondsen, waarover het te beschikken heeft. Overigens leverde het Tijdschrift ook nu weder menige bijdrage voor den vreemdeling van niet minder gewicht dan voor den Nederlander zelven. Wij wijzen op het artikel van den Heer Versteeg over de vermenigvuldiging van kaarten; op het artikel van den Heer de Bas bij bovengenoemde kaart van den nieuwen waterweg; op de reisherinneringen van den Heer H. F. C. ten Kate Jr., waarin de jeugdige reiziger de indrukken, op zijn reis door Z. Frankrijk en N. Spanje ontvangen, terug geeft; op de kaart van de bocht van Tomini, met toelichtingen van Mr. Van Musschenbroek; op het artikel geographie en zoölogie, waarin de aandacht gevestigd wordt op de „Notes from the Leyden museum" en op de prioriteit van sommige ontdekkingen op zoölogisch gebied, aan leden der Sumatra-expeditie toe te kennen; op de verslagen van de Nederlandsche afgevaardigden van het Genootschap, de HH. Kuyper en Conrad, bij het congres ter bespreking van de doorgraving der Amerikaansche landengte, met overzichtskaart, kaarten der ontworpen kanalen enz.; op het artikel over hydrographie in Indië, door den Heer Metzger; op de beschrijving van Poeloe-Bras met een kaartje in den text, door Jhr. Westpalm van Hoorn tot Burgh, terwijl de bespreking van den slavenhandel in Soedan en aan de kusten der Roode zee, door den Nederlandschen Consul te Djedda, den Heer J. A. Kruyt, en de necrologiën van verdienstelijke Nederlanders, zooals de Heeren Baudet, Hoffmann, Obreen, Dr. Strating en voorts van de Heeren Rost van Tonningen, Staring en Koolemans Beynen zeker niet van belang ontbloot zijn. Ook de publicaties van de beide reizen der Willem Barents in het Bijblad van het Tijdschrift, en de bespreking der wenschelijkheid van het onderzoek der Kara-zee in verband met een derden tocht, in ons Tijdschrift, moeten hier vermeld worden. Ten slotte nog een opmerking over de mededeelingen. Niet minder dan de schrijvers van bijdragen ondervonden de redacteuren van het Tijdschrift bij 't publiceeren daarvan het moeielijke om in afleveringen, die soms 4 maanden na elkander verschijnen, het oorspronkelijk karakter dier mededeelingen te behouden. Alleen de gedachte, dat daarin beter dan in een weekblad, een beknopt overzicht van alle voornaamste ontdekkingen in verschillende werelddeelen kan gegeven worden, kon vergoeding schenken voor 't verouderen van zoo menig, maanden te voren opgesteld bericht. Volgaarne zullen redacteuren daarom ook aan het door het Bestuur tot hen gerichte verzoek voldoen, om die mededeelingen, zoo mogelijk, om de twee maanden of korter, desnoods met afzonderlijke pagineering, te doen verschijnen.

Wat onze algemeene vergaderingen betreft, het Bestuur meent u de opmerking niet te mogen onthouden, dat zij minder dan vroeger bezocht worden. Daar zij steeds gehouden werden in plaatsen, waar vele leden gevestigd zijn of die gemakkelijk te bereiken waren, moet de reden der geringe opkomst in andere oorzaken gelegen zijn. Het Bestuur houdt zijn aandacht op het verschijnsel gevestigd en hoopt u, zoo noodig, voorstellen tot wijziging der werkzaamheden op die bijeenkomsten aan te bieden, waardoor verandering ten goede in dezen mag verwacht worden. Het eindigt met een woord van dank aan de HH. Serrurier, Conrad, Tromp, de Lange, D. D. Veth, van Laak en van Eck, die, buiten de bestuursleden de HH. Kuijper, van Musschenbroek en Kan, zoo belangwekkende bijdragen ten beste gaven. Onderwerpen als van den heer de Lange over de Gamelang, van den heer van Musschenbroek over de grondstoffen van N. Celebes, van den heer van Eck over Bali bewijzen, hoezeer de koloniën, evenzeer in de algemeene vergaderingen als in het Tijdschrift ter sprake kwamen, terwijl de bijdragen van den Heer Van Laak over het Orientalisch Museum te Weenen in verband met de oprichting van een Handelsmuseum in Nederland, en van den Heer Kuyper over de kennis van Nederland opnieuw bewezen, hoevele voor Nederland gewichtige belangen op onze algemeene vergaderingen ter sprake gebracht worden en tot een betere opkomst aanleiding konden geven. Op een meer algemeen gebied bewogen zich de HH. Tromp bij 't bespreken van de Zoeloes, de Heer Serrurier bij zijn mededeelingen over het schip, de Heer D.

D. Veth in zijn verslag van de door hem bijgewoonde vergaderingen der British Association te Sheffield.

Daar bibliothecaris en penningmeester u nadere bijzonheden zullen mededeelen over den staat der boekerij en der financiën van het Genootschap, eindigt het Bestuur hiermede zijn verslag van den toestand en de verrichtingen. Nog altijd meent het Bestuur u de belangen van het Genootschap en van zijn Tijdschrift, ook na zijn zevenjarig bestaan, dringend te moeten aanbevelen. Moge de medewerking naar vermogen en de behartiging der belangen des Genootschaps door ieder in zijn kring, het Bestuur steunen bij de vele bezigheden, die het zich in aantal en verscheidenheid van werkzaamheden steeds uitbreidend Genootschap medebrengt!

VERSLAG

DER

DERTIGSTE ALGEMEENE VERGADERING

VAN HET

AARDRIJKSKUNDIG GENOOTSCHAP,

GEHOUDEN TE 's GRAVENHAGE DEN 26 JUNI 1880.

In deze vergadering deelde de voorzitter, prof. P. J. Veth, vanwege het Bestuur mede, dat de nieuw benoemde leden van het Bestuur, de hh. A. De Bruyne, J. Boissevain en jhr. mr. J. K. W. Quarles van Ufford, allen de op hen uitgebrachte benoeming hadden aanvaard; dat als agent voor het Genootschap, in plaats van den heer Bicker Caarten, te Londen werkzaam zoude zijn de heer H. S. J. Maas, vice-consul der Nederlanden; dat het Bureau des Genootschaps, bij hetwelk alle inlichtingen aangaande zaken, het Genootschap en zijn publicaties betreffende, zouden te verkrijgen zijn, van 1 Juli af gevestigd was ten kantore van den heer A. W. van Eeghen, den penningmeester, te Amsterdam, en verder aan het adres van diens boekhouder, den heer van Bemmel, en dat de eerste aflevering van het werk over Midden-Sumatra dezer dagen verzonden was of werd. Voorts wees de heer Veth met nadruk op het nadeel en de vertraging, welke dit werk door het vertrek van den heer Van Hasselt naar Indië zoude ondervinden, alles dezer dagen zoo juist en met kennis van zaken in een artikel der *Nieuwe Rotterdamsche Courant* uiteengezet. Dat artikel had reeds deze werking gehad, dat een dame, voor 't geval de heer van Hasselt nog een jaar hier te lande werkzaam kon zijn, van de daarvoor benoodigde *f* 3600, *f* 1000 ter beschikking had gesteld. Nadat dit bericht met groot applaus der vergadering was vernomen, beval de voorzitter het navolgen van dit zoo prijzenswaardig voorbeeld aan, en werden staande de bijeenkomst belangrijke sommen voor bovengemeld doel ingeteekend.

Nadat vervolgens de heeren Weijenbergh, hoogleeraar te Cordoba in de Argentijnsche Republiek, en de Fransche geograaf Elisée Reclus tot honoraire leden des Genootschaps waren benoemd, bekwam de heer J. A. Kruijt het woord over Djeddah en het daarachter liggende gedeelte van Midden-Arabië, de plek waar zich de hedendaagsche Arabische literatuur en taal, door zoovele millioenen gesproken, en later de Mohammedaansche godsdienst, door zoovele millioenen beleden, ontwikkelde. Dat terrein verdiende in een land, 't welk op wetenschappelijk gebied de eervolle plaats wil blijven innemen, die het tot nu toe bekleedde, en daarenboven den scepter zwaaide over 30 millioenen Mohammedanen, alleszins de aandacht. Spreker voerde ons in zijn voordracht aan boord van een der booten van de Oostenrijksche Lloyd of der Egyptische Khedive-maatschappij, van Suez naar Djeddah. Aan boord troffen we een gezelschap bedevaartgangers aan, wat de reis niet veraangenaamt, maar veel gelegenheid tot studie en veelzijdige opmerkingen geeft. Op het gelaat van velen bij dit mengelmoes aller rassen is ernstige onderwerping aan de alwijze beschikking van Allah, fanatieke godsdienstzin en verachting van de christenen te lezen. De meesten zijn arm, of geven zich den schijn het te zijn, om des te minder aan knevelarijen te zijn blootgesteld. Vooral hun ge-

leiders (sjechs) hebben sluwe, terugstootende physionomieën. Zij behooren tot die klasse van gearabiseerde vreemdelingen, wier manieren zoowel als kleeding en gewoonten ons bewijzen, dat zij van de verschillende landen en volken hoofdzakelijk de slechte gewoonten hebben overgenomen, en die aan schijnheiligheid de onaangename familiariteit paren, waartoe zij door hun cosmopolitisch karakter meenen gerechtigd te zijn, en waardoor zij hun meerderheid tegenover de aan hun leiding toevertrouwde pelgrims willen toonen. Vervolgens werd geschetst hoe Djeddah in de verte met zijn witte minarets, huizen en moskeeën uit het water opdoemde en, amphiteatersgewijze tegen een zachte helling aangebouwd, zich scherp afteekende tegen de haar omringende woestijn. Als onvervalschte type eener Arabische stad maakte het een goeden indruk; overigens lag het daar erg heet en brandend, terwijl de gloed slechts getemperd werd door het helder blauw der Roode zee. Spreker stelde alsnu levendig voor oogen, hoe de als loods fungeerende visscher, zich aan een viertal steenen bakens verkennende, (lichters of tonnen kennen de Turken niet) het schip tusschen de koraalreven door naar de buitenreede loodst: hoe het omgeven wordt door een menigte samboeks of Arabische vaartuigen, die het als een zwerm bijen volgen, om hun aandeel in de doode en levende lading te verkrijgen; hoe de bemanning dier schuiten, met hun forsche gebruinde gezichten de schrik der Djeddahsche autoriteiten, zoodra de communicatie met den wal is toegestaan, geholpen door twee of meer pekzwarte slaven, het schip als 't ware enteren, om zich van de geslagen en gesleurde, geduwde en getrokken pelgrims meester te maken. Wat dezen betreft, zij zijn geen meester meer van zichzelven of van hun bagage, terwijl vrouwen en kinderen, als schapen in de samboeks gesmeten, afwachten de dingen, die komen zullen. Eindelijk brengen de samboeks hun vracht tusschen reven, zand- en modderbanken door naar het quarantaine-gebouw, niet zonder eenige malen vast te raken, en te bewijzen hoe de verrotte Turksche regeering voor een haven zorgt, waar jaarlijks 250 stoomschepen aankomen, die 30 millioen in- en uitvoeren, en waar bovendien millioenen door de zoo slecht ontvangen pelgrims aangebracht worden. Nu volgde een beschrijving der stad zelve met haar hoogen muur; haar plein, dat opgevuld is met een bijna uitsluitend Oostersche menigte; de nauwe straten, waarlangs zich zoovele onzindelijk gekleede menschen bewegen; met een atmosfeer, bezwangerd door den vettigen geur van volksgaarkeukens; met een temperatuur, niet zelden hooger dan 100° F. en met millioenen vliegen. Kinderen en volwassenen gapen u op onhebbelijke wijze aan of schelden u na; honden blaffen u aan; bedelaars, in lompen gehuld, achtervolgen u. Een ware verademing verschaft het gentleman's quarter, waar de verblijven der Europeesche consuls zijn, waar een weinig meer zindelijkheid heerscht, de pleinen en straten iets ruimer zijn. Daar geen fatsoenlijke hotels bestaan, moet de Europeaan de gastvrijheid zijner geloofsgenooten inroepen. De Nederlander zou, verzekerde spreker, in het Nederlandsche consulaat, een der best gelegen en fraaiste huizen van Djeddah, door kolonel Gerlach in 1875 uitvoerig beschreven, te allen tijde hoogst welkom zijn.

Uitdrukkelijk werd verder door spreker aangetoond, hoe in weerwil der te Konstantinopel zetelende internationale gezondheidscommissie reeds in Djeddah, dat toch gemakkelijk te controleeren zou zijn, alle hygiënische maatregelen op de schandelijkste wijze werden verwaarloosd; hoe men daar als 't ware een uitgezocht plekje ter ontwikkeling en bevordering van epidemieën aantrof. Het was van het grootste en algemeen belang, dat door genoemde commissie daarop werd toegezien, en Europa Turkije dwong ook hier zijn plicht te doen. Curieus mocht het heeten, dat die commissie bij al haar rapporten het drinkwater buiten sprake heeft gelaten, wat toch te Djeddah zoo duur en slecht was, terwijl in vroegere dagen en ook nog in het begin dezer eeuw tijdens de Egyptische heerschappij in dit en in zoovele andere opzichten een zooveel betere toestand geheerscht had.

Van de toestanden in de stad tot die der kust van Midden-Arabië overgaande, wees spreker op de tegenstelling der bedorven Turken en Arabieren van de kust of van de stad met de Bedouïnen of Arabieren van het binnenland. Bij de eersten alles eigenbaat. Zij werken de verbetering van het drinkwater, van het loodswezen, der verlichting en bebakening, den aanleg van sporen en de telegraafverbinding tegen, dewijl zij eigenaars der regenbakken zijn, omdat zij belang hebben bij 't vergaan der schepen, vele samboeks en kameelen bezitten, omdat zij door een betere communicatie hun monopolies bedreigd achten, en de contrôle van 't beschaafde Europa vreezen. Zij bewerkten den moord op de Christenen, in 1858 gepleegd, neutraliseeren de pogingen tot het tegengaan van den slavenhandel, bezigen het fanatisme om hun motieven te verbergen en de pelgrims te bedriegen. Geheel anders de Bedouïn, gehecht aan zijn oude gewoonten, doch overigens gastvrij, gezellig en goedaardig; vrij, openhartig en flink; een warm vriend, een bitter vijand. De eenigszins verlichte Arabier was ook geenszins fanatiek, ja zou zijn land gaarne onder de bescherming eener Europeesche mogendheid zien komen. Engeland, meende spreker, was daartoe in de toekomst

aangewezen. De heerschappij der Turken, die zij haten, beschouwen zij als niet veel beter dan een georganiseerde rooverij. Een heftige strijd tusschen de bedorven kustbewoners en de eerlijke, sobere onafhankelijke Arabieren van het binnenland stond dan ook voor de deur. De Wahabieten hadden dien strijd reeds eens beproefd en vernietigd was het Wahabitisme in Arabië nog volstrekt niet.

Na deze beschrijving van land en volk, wees de heer Kruijt op het tijdige en wenschelijke van een nader onderzoek en het dieper doordringen in het binnenland. Tegen het onderzoek van Djeddah en omstreken en het bezoeken van Taïf, op twee dagreizen van Mekka gelegen, merkwaardig als overoude markt en zetel van den voor-islamitischen godsdienst, bestonden geen bezwaren: de heer Van der Chijs had in 1875 eenige weken te Taïf doorgebracht; de Duitsche taalgeleerde Adolf Koch en de heer Robertson Smith bezochten het nog in Januari 1880. Na de mogelijkheid werd de wenschelijkheid van zulk een onderzoek aangetoond, vooral wannneer niet enkel dit gedeelte, ook het meer zuidelijk gelegen Asir daaronder begrepen werd. Het geographisch onderzoek dier streek was tenauwernood begonnen, zooals het gemis aan goede boeken en kaarten over dat gedeelte van Arabië bewees; de kennis der stammen, van hun vroegeren en tegenwoordigen maatschappelijken en staatkundigen toestand, van hun zeden en gewoonten zou zich daarbij van zelf aansluiten, evenals dat naar de geologische gesteldheid van het land. Vrij zeker was het dat in de bergen van Midden-Arabië tal van nuttige en edele metalen aanwezig moeten zijn. Nadat spreker daarop had aangetoond, hoevele vragen op 't gebied van ethnographie en geschiedenis door dit onderzoek nader tot haar oplossing zouden kunnen gebracht worden, wees hij er op hoe men reeds te Djeddah zelve gelegenheid gaf tot het doen van botanische en zoölogische onderzoekingen (van 30 aan het Rijks-museum van Natuurlijke historie ten geschenke gezonden krabben waren 18 onbekend) als tot het bestudeeren van zoo belangrijke menschentypen. In een enkelen dag zag men immers aan het consulaat der Nederlanden te Djeddah als 't ware de vertegenwoordigers van onzen ganschen Archipel defileeren. Met eenig overleg zou men, vooral door middel van een goeden Mohammedaanschen bediende, zich tal van voorwerpen van ethnographischen aard voor weinig geld kunnen verschaffen.

Ten slotte wees spreker op de belangen, die Nederland meer in 't bijzonder bij dat onderzoek zou kunnen hebben. Levendig werden ons vooreerst de afpersingen geschilderd, waaraan zoovele pelgrims, uit onze koloniën afkomstig, in Arabië waren blootgesteld. Grondige studie van alles wat met die pelgrims in Arabië geschiedde; studie voorts van het karakter der Arabieren, die ons een beteren blik kan geven in het karakter van velen onzer Oost-Indische onderdanen, vooral van de Atjehers, die veel met den Arabier gemeen hebben; kennis van wat in de Arabische wereld voorvalt; dit alles is van politiek belang voor Nederland en zijn koloniën, gelijk kennis der hygienische toestanden in Arabië voor onze koloniën evenzeer als voor de geheele wereld van groot gewicht is. Naast het politiek belang stond het mercantieele. Djeddah, tusschen Nederland en zijn koloniën gelegen, bood dezelfde voordeelen aan als vroeger, ja zelfs meer, want meerdere ontwikkeling had meerdere behoeften geschapen, in velen waarvan wij uitstekend zouden kunnen voorzien. Waarom, vroeg spreker, kunnen Ned. stoomschepen Djeddah op de heen- en terugreis niet even goed aandoen als Engelsche, Italiaansche of Oostenrijksche; kunnen zij de N. I. pelgrims, die steeds naar Nederlandsche schepen in directe verbinding vragen, niet even goed overvoeren; behooren de producten der Roode Zee, nl. koffie, katoen, gom, paarlemoer enz., niet op onze markten tehuis? Nederlandsche en N. I. producten kunnen te Djeddah even goed een plaats vinden als die van andere landen, en abnormaal moet het heeten dat producten uit onze koloniën, den weg over Singapore nemende, door Engelsche en Arabische handelaren met voordeel worden geïmporteerd. Niet minder curieus was het dat rood katoen, uit Nederland naar Java gebracht, van daar weder over Aden zijn weg naar Hadramaut vond. Djeddah was dus om verschillende redenen, vooral vanwege de pelgrims, en sinds het handelsetablissement te Port Saïd niet aan de verwachting beantwoordt, het aangewezen punt voor een Nederlandsch handels-etablissement in de Roode Zee. Op de eenvoudigste wijze konden van daar de Ned. koloniale producten naar het achterliggende land, naar Hodeidah en daarmede naar Yemen, naar Massoea en daarmede naar Abyssinië, naar Soeakin en dus naar Soedan worden gevoerd; omgekeerd van daar de voor de Ned. markt geschikte producten te Djeddah worden betrokken. „Hopen wij", zoo eindigde spreker dit gedeelte zijner voordracht, „dat Sumatra eenmaal de Roode Zee en de Perzische Golf van zijn uitmuntende steenkolen en petroleum zal kunnen voorzien, die nu de eerste uit Engeland, de tweede uit Amerika worden aangevoerd."

Ten slotte trad de heer Kruyt nog nader over de uitvoering van het zoo gewenschte nader onderzoek in bijzonderheden. Volgaarne zoude hij van zijnentwege bij zijn terugkomst te Djeddah daartoe de behulpzame hand bieden, informatiën inwinnen, voorbereidende maatregelen nemen;

overigens zouden door samenwerking met genootschappen de daarvoor geschikte personen aangewezen, de vragen voor het wetenschappelijk onderzoek gesteld, de kosten gedeeltelijk bestreden moeten worden. Door samenwerking zou men in korten tijd belangrijke resultaten mogen verwachten. Voor het onderzoek te Djeddah, dat in allen gevalle het uitgangspunt voor verdere exploratiën zou moeten zijn, was reeds een jong mensch door spr. geëngageerd, die hem derwaarts zou vergezellen. Wat de gelegenheid van een onderzoekingstocht binnenslands betrof, zij was voor 't oogenblik wellicht minder gunstig dan in 't begin van 1880, toen professor Smith schreef: *I believe, I could have gone far into the interior with perfect safety, for I met nothing but civility from the Bedouins abroad.* Die minder goede gelegenheid stond in verband met de aankomst van den nieuwen groot-sjerief, door spreker als stokoud, half doof en half blind, maar nog krachtig in zijn haat tegen de Christenen en Europeanen afgeschilderd. 't Viel echter te verwachten dat deze spoedig zou sterven. Wellicht zou Europa zijn stem ook in Arabië doen hooren of een reactie in den tegenwoordigen staatkundigen toestand Arabië toegankelijker maken. Met een beroep op de belangstelling en den steun van het Genootschap, met een beroep op de jeugdige Nederlanders, die zich in Arabië als in de poolgewesten of op Sumatra wilden verdienstelijk maken, eindigde de heer Kruyt zijn voordracht, door den voorzitter terecht een der belangrijkste genoemd, die tot dusver in het Aardrijkskundig Genootschap waren gehoord.

De heer Boissevain zette naar aanleiding der door den heer Kruyt gemaakte opmerkingen nader uiteen, waarom Djeddah niet door Nederlandsche schepen werd aangedaan. De reden lag in de bezwaren, door Nederlandsche assuradeurs gemaakt, die op het aandoen van Djeddah een zooveel hoogere premie stelden. Zijnerzijds achtte hij die vrees voor Djeddah overdreven, vooral wanneer men de plaats met voorzichtigheid naderde en zich niet van de vroegere loodsen, die men als deugnieten had leeren kennen, bediende. Op zijn vraag aan den heer Kruyt, of de vreemde stoomschepen in den laatsten tijd niet zonder ongeluk waren gebleven en of hij het niet wenschelijk achtte die vrees bij assuradeurs weg te nemen, antwoordde deze alleszins bevestigend. Zooals in zijn laatste handelsrapport was aangetoond, had men er thans 2 lichten, werd het loodswezen beter en had de Lloyd het laatste jaar geen ongeluk gehad. Nadat de heer van Musschenbroek daarop had aangetoond, dat het vooroordeel tegen Djeddah nationaal moest heeten, en bij vreemden niet gevonden werd, maar ontstond of gevoed werd, dewijl onze middelen van transport er heen zooveel te wenschen overlieten (in Indië afgedankte booten voeren op de Roode Zee; van 1200 pelgrims waren aan boord door gebrek aan water, slechte voeding enz., 800 aan cholera bezweken), trad de heer Kruyt nog in nadere bijzonderheden over de mogelijkheid om Djeddah geregeld met stoombooten te bezoeken, zooals ten vorige jare door de Oostenrijksche Lloyd geregeld met drie schepen geschied was. Het denkbeeld van den heer van Musschenbroek om te Djeddah een waterfabriek in 't leven te roepen, als te Aden door een Franschman was opgericht, achtte hij minder uitvoerbaar. Wat te Aden onder Engelsch bestuur mogelijk was, kon daarom te Djeddah onder het Turksche nog geenszins geschieden.

De heer F. A. Liefrinck opende zijn mededeelingen over den tegenwoordigen toestand van Groot-Atjeh met een vluchtige schets, hoe door de opeenvolgende gebeurtenissen sedert Juli 1878 de militaire onderwerping van Atjeh Proper had plaats gehad, om daarna een blik op land en volk te werpen. Zeer terecht wees hij er op, hoe hij daarbij in zeer algemeene bewoordingen zou moeten spreken. Immers de tijd, dat de inlander voldoende vertrouwen stelt in en zich op zijn gemak gevoelt met zijn ondervrager om de gewenschte inlichtingen te geven, was nog niet aangebroken; met hoeveel beleid en omzichtigheid bij dat onderzoek nog dient gehandeld te worden, kan het voorbeeld van Wallon leeren, onlangs met zijn reisgenoot Guillaume bij 't onderzoek van een der kustrivieren vermoord. Wat men tot heden van de geographie van Groot-Atjeh wist, was men verschuldigd aan de onvermoeide pogingen der militaire opname. Bij elken tocht, bij elke verkenning, die gemaakt werd, bevonden zich steeds een of meer militaire opnemers, die alleen met boussole en meetketting gewapend, in elke nieuwe streek, die bezocht werd, de gegevens verzamelden, welke zij te huis gekomen, met elkander in verband en in kaart brachten. Door het oostelijk of westelijk gebergte te beklimmen en wat daar aanschouwd werd in verband te brengen met opgaven van inlanders, wist de chef dier opname meermalen vrij nauwkeurige schetsen te maken van landstreken, die nog nooit door Europeanen bezocht waren. Het gevolg was dat men thans van Atjeh kaarten bezat, die in nauwkeurigheid bijna alle kaarten van andere deelen van den Archipel (Java natuurlijk uitgezonderd) overtroffen. De nieuwste dier kaarten van Januari 1880 was ter vergadering aanwezig, en werd daarop door spreker nader verklaard. Kon men zich in een luchtballon boven Groot-Atjeh verheffen, dan zou men, op het onderliggende landschap een blik slaande, niets ontwaren dan een afwisseling van licht en donkergroene vakken, waar de Atjeh-rivier en eenige kleinere rivieren als zilveren draden doorheen loopen. De lichtgroene kleur wijst

op sawahs, wier onafzienbare velden het grootste deel van Atjeh Proper vormen. De aan elkaar grenzende sawahs vormen sawahschappen, die met afzonderlijke namen onderscheiden worden. Door de rijstvelden of over de dijkjes, die deze in kleine rechthoekige vakken verdeelen, loopen de wegen; veel breeder is de zoo genoemde Sultans-weg, die evenwijdig aan de Atjeh-rivier loopt. De Sawahvlakten zijn omgeven door het donkerder groen der tuinen, die den Atjeher zijn kokosvruchten, sirih en pinangnoten verschaffen. In die tuinen liggen de kampongs, wier huizen niet op rijen staan, maar door elkander gelegen zijn. Elk huis, gewoonlijk in een grooten tuin gelegen, is omgeven door stevige bamboesheggen, daar ook in Atjeh een flinke afsluiting gewoonlijk bevorderlijk is tot het onderhouden eener goede buurschap. Na de beschrijving dier woningen en van den rijstbouw, die slechts op enkele plaatsen met irrigatie-werken geschiedt, alsmede van de andere middelen van bestaan der Atjehers, besprak de heer Liefrinck meer bepaald den toestand van Groot Atjeh na den oorlog. De mate van welstand, die de kleine man genoot, was evenredig aan den tijd, gedurende welken hij zich reeds aan ons bestuur had onderworpen, wat spreker nader aantoonde door de beschrijving der bewoners van Merassa, de streek, die zich dadelijk bij ons had aangesloten en een zekere mate van welgesteldheid genoten, alsmede van de IV en VI moekims, wier inwoners zich na de verovering dier streken in twee deelen splitsten, degenen die nog hoopten dat binnen niet langen tijd de oorlogskans zich ten gunste der Atjehers zou keeren en zij die zich in het onvermijdelijke schikten. De laatsten stelden zich onder ons bestuur, vatten hun bezigheden weder op en voorzagen door de exploitatie hunner eigene tuinen en die der uitgeweken dorpsgenooten gemakkelijk in hun levensonderhoud. Zij waren er zooveel beter aan toe dan de bewoners der IX moekims, die in 1876 zoo hardnekkigen tegenstand boden, uitweken en later toch in berooiden toestand moesten terugkeeren. Na 1878 werd het terrein, dat de vijandelijke bevolking overbleef, natuurlijk nog kleiner en te beperkt om in hun behoeften te kunnen voorzien. Daar bovendien nog de pokziekte onder de bevolking uitbrak, was de sterfte onder den inlander toen zeer groot (gemiddeld 50 per dag). Geen wonder dat in den laatsten tijd de vluchtelingen meer en meer van de hun aangeboden gelegenheid gebruik maken, om in hun kampongs terug te keeren en hun vroegere bezigheden weder op te vatten. Daarna besprak de heer Liefrinck het Javaansche en Chineesche element, dat zich onder de oorspronkelijke bewoners gevestigd had. De eersten zijn bij de militaire genie of bij Europeanen in dienst of leven van den kleinhandel. Zij wonen met eenige Europeesche kleinhandelaars in een kampong, een kwartier buiten den kraton, en geven door den geheimen verkoop van sterken drank aan mindere militairen, door 't opkoopen van gestolen voorwerpen of hun twisten onderling veel last aan hen, die met het handhaven der politie belast zijn. Een beter element vormen de Chineezen, die als koelies wegen aanlegden, ook in streken waar hun de kogels nog om de ooren floten, thans in de wijk te Penajoeng, waar een 4000 wonen, toko's houden of zich in de nabijheid van kleine bentings vestigen om het garnizoen te voorzien of de kolonnes, als 't vergund is, op hun tochten vergezellen. Ook te Olehleh zijn een duizendtal gevestigd. Eerst als landbouwer evenwel zou de Chinees, vooral op de verlaten sawahs, de belangrijkste diensten kunnen bewijzen. Nadat spreker er op gewezen had, hoezeer het Atjehsche landschap alle natuurschoon miste en een levendige schildering van de overstrooming der rivier met al haar gevolgen had opgehangen, besloot hij zijn beschrijving met het aanwijzen der verbeteringen, door het Nederlandsch bestuur aangebracht, waardoor het land zooveel bewoonbaarder was geworden. Nog weder in 1879 was de kraton en een groot aangrenzend terrein door de militaire genie ingedijkt. Doch ook in andere opzichten had het bestuur een gunstigen invloed op Atjeh Proper uitgeoefend. Te Olehleh was een inlandsche school verrezen, de veiligheid van personen en goederen in de thans direct onder ons bestuur staande gewesten was in vergelijking van vroeger, toen men het niet waagde anders dan door een twintigtal goedgewapende personen vergezeld, van de IV naar de VI moekims te reizen, gunstig te noemen. Officieren en ambtenaren kunnen thans alleen langs die wegen reizen en zelfs de inlandsche vrouwen kunnen er zich met hun op naburige plaatsen ingekochte waren vrijelijk bewegen. Spr. koesterde de vaste hoop, dat onze heerschappij over Atjeh ten slotte zal strekken tot bevordering van het geluk en de welvaart van het volk, waarover Nederland door de omstandigheden gedrongen is geworden het bestuur op zich te nemen.

Nadat de voorzitter den heer Liefrinck had dank gezegd voor zijn geleidelijk en duidelijk overzicht van den toestand in Atjeh, sedert dat rijk onder ons bestuur en gedeeltelijk gezag was gebracht, vroeg de heer Robidé v. d. Aa eenige inlichtingen over sporen van Hindoe-kolonisatie in Atjeh. De naam Indrapoeri, van welks moskee spreker melding had gemaakt, leidde den heer van der Aa tot deze vraag: waren wellicht in de XXII moekims ook Hindoe-ruïnen aangetroffen? De heer Liefrinck deelde daarop mede, dat in de

IV moekims gezegd werden beelden in een grot aanwezig te zijn, dat evenwel de tocht van den ambtenaar, tot het onderzoek daarvan ondernomen, was mislukt. De heer Veth vestigt daarop de aandacht op den vrouwelijken uitgang poeri in het woord Indrapoeri, terwijl de heer Van Musschenbroek op de verschillende beteekenis van poeri (tempel, paleis) en poera (stad) de aandacht der vergadering vestigde, zooals de laatste in 't O. van onzen Archipel voorkwam.

Als derde spreker trad de heer Joh. F. Snelleman op. Naar aanleiding van de visscherijtentoonstelling te Berlijn, en meer bepaald van hetgeen de Zweedsche afdeeling te zien gaf, sprak hij over de visscherijen in Zweden. Achtereenvolgens werden door spr. behandeld de Oostzeevisscherij, de binnenvisscherij en de visscherij aan de Westkust, waaraan hij een belangrijk overzicht van de in Zweden geldende wetten en verordeningen op de visscherij deed voorafgaan. De vangst der „Strömlinge", een haringsoort, die voornamelijk aan de Oostkust bij de menigte kleine eilandjes gevangen wordt, en ook op de hoogte van Bleking in volle zee, de zalmvisscherij op laatstgenoemde plaats, de palingvisscherij in de Oostzee werden door den heer Snelleman besproken en verklaard. Van de binnenvisscherij mocht voorzeker de zalmvangst de belangrijkste genoemd worden; behalve gerookt en versch in ijs, wordt de zalm ook gezouten verzonden, vooral naar het binnenland van Zweden. Bij de zalmvisscherij kwam ook de verbodstijd of rusttijd ter sprake, de periode, gedurende welke het visschen verboden is. Dit gaf spr. gelegenheid om de bepalingen, in Zweden omtrent dezen rusttijd geldende, op te noemen en hunne strekking te vergelijken met die van het ontwerp, dat door de Zwitsersche Bondsregeering namens de Rijnoeverstaten aan Nederland zal worden aangeboden. Met eenige woorden over de zalmkweekerijen in Zweden besloot de heer Snelleman zijn mededeelingen. Algemeen werd het verlangen gedeeld, door den Voorzitter uitgesproken, dat de heer Snelleman zijn degelijke studiën over de Internationale Visscherij-tentoonstelling te Berlijn, waarvan deze voordracht slechts een klein gedeelte behandelde, mocht voortzetten en ter kennis van het Nederlandsche publiek brengen. Geen natie allicht, die bij dergelijke studiën een meer dadelijk belang heeft.

EENIGE MEDEDEELINGEN EN BESCHOUWINGEN

BETREFFENDE

DJEDDAH

EN HET DAARACHTER LIGGENDE GEDEELTE VAN

MIDDEN-ARABIE,

DOOR

J. A. KRUYT.

(Voordracht, gehouden in de Algemeene Vergadering van het Aardrijkskundig Genootschap, 26 Juni 1880).

In het najaar van 1878 tot consul der Nederlanden te Djeddah benoemd, trad ik daar in functie en bleef er tot Maart dezes jaars.

Hoezeer de vele bezigheden in een geheel nieuwen werkkring, de beide pelgrim-seizoenen, het drukkende klimaat, een vreemde taal, vreemde zeden en gewoonten, mij tot nu toe weinig tijd lieten tot vruchtbaren arbeid in andere richtingen, waartoe de gelegenheid anders zoo rijk is, zoo is toch zóóveel door mij waargenomen, dat ik, gevolg gevende aan een vriendelijke uitnoodiging van het Nederlandsch Geographisch Genootschap, daaraan grootendeels de stof voor deze voordracht kon ontleenen.

Aangezien ik mij daarbij echter nu en dan op terreinen moet wagen, waarop ik gaarne erken tamelijk wel leek te zijn, roep ik bij voorbaat een welwillende beoordeeling dezer geëerde vergadering in.

Zooals bekend is, moet Djeddah hoofdzakelijk beschouwd worden als de haven van Mekka, de heilige stad, de geboorteplaats van den Islam, werwaarts jaarlijks duizenden bedevaartgangers hun ootmoedige schreden richten, is zij nog steeds de voornaamste handelsplaats in de Roode Zee en een der rijkste steden van het Turksche rijk.

't Is alzoo klassieke grond al moge het dan ook waar zijn, dat het tegenwoordige Djeddah zelf nog zoo oud niet is. Sommigen beweren, dat het eerst hoogstens zes eeuwen oud kan wezen en door Perzen moet gesticht zijn. De haven van Mekka zou toen onder een anderen naam noordelijker moeten gelegen hebben. Volgens overlevering moet de zee vroeger tot aan den voet der bergen hebben gestroomd.

Het onmiddellijk daarachter gelegen land toch was sinds vele eeuwen een der belangrijkste punten des aardbols. Van alle kanten door tamelijk ontwikkelde volken omringd, Syriërs en Perzen, Romeinen en Grieken aan de eene en Indiërs aan de andere zijde, wier aanrakingen natuurlijk op de groote massa der bevolking, vooral aan de kusten en langs de groote landwegen, kenmerkende en blijvende indrukken moeten hebben achtergelaten, zoo schijnen toch verschillende meer naar binnen wonende stammen van dit Midden-Arabie, in vele opzichten den eigenaardigen stem-

pel van den ouderen, vroegeren, uralten toestand onvervalscht te hebben behouden.

Daar op die plek ontwikkelde zich de hedendaagsche Arabische literatuur en taal, door zoovele millioenen gesproken, en later de Mohamedaansche godsdienst, door zoovele millioenen beleden. En beider overweldigende invloed verdrong of wijzigde zóó in als buiten Arabië vroegere religie, taal, zeden en gebruiken en verminkte de geschiedenis, doch nergens met taaier tegenstand en minder succès dan in Arabie zelf, onder een bevolking, die tot op den huidigen dag, meer dan eenig ander volk ter wereld, gehecht aan zijn vaderland, zeden en gewoonten, zijn eeuwenoud karakter heeft weten te bewaren.

Door de pelgrimstochten, zoo over zee als over land, werden Djeddah en Mekka intusschen meer en meer middelpunten van den handel in het Oosten. In hoeverre zulks met Djeddah vóór dien tijd evenzeer reeds het geval heeft kunnen zijn, is, geloof ik, weinig bekend.

Om verschillende redenen dus verdient die grond een ieders aandacht, en zoolang Nederland op wetenschappelijk gebied de eervolle plaats wil blijven innemen, die het tot nu toe bekleedde, zoolang het zijn bescheiden aandeel wenscht te blijven leveren aan algemeene kennis des aardbols door onderzoekingen enz., zooals we dit ten opzichte van Midden-Afrika van onze buren zien, en vooral zoolang het den scepter zwaait over 30 millioen Mohammedanen, verdient het ook de onze ten volle. En toch is er nog zoo weinig van onderzocht, toch liggen groote gedeelten van dat terrein nog braak voor wetenschappelijk onderzoek. Hiertoe heeft wel voornamelijk bijgedragen:

1°. De weinige ontwikkeling en de zucht tot afzondering der bevolking zelve.

2°. De ontoegankelijkheid van het land, tengevolge van een vergedreven schijnbaar fanatisme, hoofdzakelijk voortspruitende uit den wensch der kust-Arabieren om de voordeelen der pelgrimstochten, d. w. z. van den handel, voor zich te monopoliseeren.

3°. De onvruchtbaarheid des bodems en de geringe kans op materiëele voordeelen voor den onderzoeker.

Doch hoe dit zij, de gelegenheid voor velen om nuttig en vruchtbaar werkzaam te zijn, het antwoord te zoeken op vele tot nu toe onopgeloste en belangrijke vraagstukken, bestaat. 't Is slechts de vraag, hoe kan de arbeid worden aangevat en staan daartegen geen onoverkomelijke bezwaren den weg?

Alvorens tot het antwoord hierop over te gaan, verzoek ik mijn toehoorders zich in gedachten met mij naar Djeddah te verplaatsen en daar eerst een kijkje te nemen. Wie weet of deze of gene zich niet aangetrokken zal voelen aldaar later in werkelijkheid een bezoek te gaan brengen.

We maken daartoe de reis van Suez naar Djeddah met een der stoomers, welke geregeld deze haven bezoeken, hetzij met die behoorende tot de Britsch India Steam Navigation Company, of de Italiaansche Rubattino, dan wel met een der booten der Oostenrijksche Lloyd, of der Engelsche Khedivié-maatschappij.

Aan boord treffen we reeds een goede lading bedevaartgangers aan, wat in het zoogenaamde pelgrimseizoen wel niet anders mogelijk is. Al maakt het den tocht nu niet juist aangenaam, toch vinden we reeds daar gelegenheid tot studie en veelzijdige opmerkingen.

't Is een mengelmoes van allerlei rassen en volken vereenigd, Bosniërs, Boelgaren, Turken, Koerden, Boekharen, Egyptenaren, Syriers, Armeniers, Tunesiërs, Algerijnen, Marokkanen, ook Javaantjes, Indiërs en Perzen.

Op veler gelaat is ernstige onderwerping aan de alwijze beschikking van Allah, fanatieke godsdienstzin en verachting voor de Christenen te lezen. De meesten zijn weinig gegoed of geven zich hiervan den schijn, ten einde aldus minder aan afzetterijen te zijn blootgesteld. Hun geleiders, terugstootende, sluwe physionomiën, behooren tot die klasse van gearabiseerde vreemdelingen, wier manieren zoowel als kleeding en gewoonten ons bewijzen, dat zij van de verschillende landen en volken hoofdzakelijk de slechte gewoonten hebben overgenomen en die aan schijnheiligheid die onaangename familiariteit paren, waartoe zij door hun cosmopolistisch karakter meenen gerechtigd te zijn en waardoor zij tevens hun meerderheid tegenover de aan hun leiding toevertrouwde pelgrims willen toonen. Zij geven ons reeds een tamelijk goed denkbeeld van den onechten Arabier der kust.

Wij kunnen reeds nu zeer goed opmerken, hoe ver de Fransche invloed in Algiers den Algerijn verheven heeft boven den Tunesiër en Marokkaan, en hoe de eersten, niettegenstaande zij ten gevolge der Christen-overheersching, weten in de Arabische steden aan de verachting der bevolking te zullen blootstaan, deze echter niet gaarne zouden prijsgeven. We kunnen er den Mohammedaanschen Rus meer met zijn Griekschen opperheer hooren ingenomen zijn, dan den Turk met zijn Padischah, niettegenstaande de moeite welke de Sjech zich geeft om het goddelooze hiervan aan te toonen. We zien ook het onderscheid tusschen den trotschen, dapperen Mograbijn en onzen goedaardigen Javaan.

Geleidelijk naarmate we Djeddah naderen, zien we de pel-

grims de formaliteiten vervullen hen door den Sjech aangewezen; het hoofdhaar wordt afgeschoren, ze wasschen zich nauwgezet, vervullen trouw de vaste gebeden en turen onophoudelijk naar het Oosten, waar zich het land van belofte, het land der wonderen, het Heilige land bevindt.

En niet zoodra worden in de verte de blauwe bergen van Mekka waargenomen of vol heiligen eerbied wordt het pelgrimskleed (de Ihram), hetwelk den toestand der onthouding aanduidt en waarin elke nieuweling verplicht is zich te kleeden, alvorens op het heilige gebied aan land te stappen, aangetogen.

Deze Ihram bestaat voor de mannen uit twee witte kleedingstukken ongenaaid uit een stuk. Het eerste de Izâar, bij wijze van Samaar los om het benedenlijf, het tweede de Rida los om het bovenlijf geslingerd. De vrouw daarentegen wikkelt zich in een lang wit kleed, dat ook het hoofd bedekt en tot op den grond toe afhangt. En aangezien ze zich daarbij volgens Mohammed's voorschrift niet mag sluieren, doch volgens de Arabische zeden zich toch het gelaat niet mag ontblooten, zoo is 600 jaar na Mohammed door de Ulema's er op uitgevonden en vastgesteld, dat het gelaat zal bedekt zijn door de Boergah, een soort van matten masker, dat het gelaat wèl verbergt, doch het niet aanraakt, aldus voldoende aan de letter van het voorschrift, zonder de daarmede in strijd zijnde zeden te kwetsen.

De pelgrims moeten overigens blootshoofd en barrevoets in dezen Ihram blijven, tot zij het bezoek aan het huis Gods te Mekka en de daaraan verbonden zeven omgangen en de zeven loopjes tusschen de heuvels Merwa en Sâfa hebben volbracht.

Nadat men zich behoorlijk aan de bergen van den Hedjaz, het Koragebergte en anderen verkend heeft, stuurt het schip den wal in.

In de verte doemt Djeddah met zijn witte huizen, minarets en moskeeën uit het water op. Amphitheatersgewijze tegen een zachte helling aangebouwd, zich scherp afteekenende tegen de haar van alle zijde omringende woestijn, welke slechts hier en dáár door een paar Bedouinen-dorpen, uit leemhutten gebouwd, en een enkelen boom of struik, als om het gemis van vegetatie des te sterker te doen uitkomen — haar eentonig voorkomen afwisselt, maakt het een goeden indruk als onvervalscht typisch Arahische stad. 't Is echter erg zonnig en brandend, alleen wat getemperd door het heldere donkerblauw der Roode Zee.

Tusschen talrijke en uitgestrekte koraalreven, geleid door een als loods fungeerend visscher, die zich daarbij aan een viertal steenen bakens kan verkennen (lichten- of tonnen houden de Turken er nog niet op na) komen we op de buitenreede en, wanneer het schip niet al te grooten diepgang heeft, op de binnenreede ten anker, maar toch nog altijd op een goeden afstand van den wal.

Reeds vóór dien tijd is het schip te gemoet gevaren en omringd door een menigte Samboeks (Arabische vaartuigen), die het als een zwerm bijen volgen om zoo spoedig mogelijk hun aandeel in de doode en levende lading te bekomen.

Nadat door den Armenischen dokter de gezondheidspas enz. van het schip is gezien en goedgekeurd, wordt de communicatie met den wal toegestaan en stormt de bemanning dezer Samboeks aan boord; als een troep zeeroovers, die een schip enteren.

Het uiterlijk dier schuitenvoerders, Raïs geheeten, stemt daarmee geheel overeen en is weinig geschikt om vertrouwen in te boezemen; forsche geharde, gebruinde gezichten, de schrik van de Djeddahsche autoriteiten, zich aan Allah noch zijn profeet storende, in hun arbeid geholpen door twee of meer pekzwarte slaven, wier domme verstompte gelaatstrekken ons het sprekende bewijs opleveren, hoe de slavenhandel hier op den huidigen dag nog welig tiert.

De Europeanen, hier aankomende, hebben in den regel voor dezen of genen in Djeddah aanbevelingen en behoeven zich dus niet over deze ruwe lieden ongerust te maken.

Niet op hen richt de sluwe, listige, gewetenlooze kust-Arabier zijn blik; zijn prooi zijn de pelgrims, die bij honderden in stomme onderwerping over de verschansing glurende, hun lot afwachten. En hierin maakt de Samboekier geen uitzondering op den regel; hij opent slechts de rij der uitzuigers, want geheel dit land (de Hedjaz) leeft sinds eeuwen op deze bedevaarten.

Thans begint een leven en rumoer, meermalen een soort van gevecht tusschen de Samboekiers onderling, om zich van de geslagen, geduwde, gesleurde en getrokken pelgrims meester te maken.

Deze is geen meester meer over zich zelven, veel minder over zijn bagage. Goedschiks of kwaadschiks worden vrouwen en kinderen als schapen in de spoedig volgepropte Samboeks gesmeten, afwachtende de dingen die komen zullen, en er behoort werkelijk een massa godsdienstzin toe voor hen, die zich over deze behandeling niet reeds in hun heiligste gevoelens geschokt gevoelen. Voor de meesten is deze dosis beproeving reeds dadelijk te kras en hun talrijke „Insjah Allah's" leveren hiervan het bewijs.

Op nieuw scharrelen we tusschen zand- en modderbanken en reven door, zitten waarschijnlijk eenige keeren vast — hetgeen ons slechts bewijst hoe verrot een regeering moet zijn, die een haven, jaarlijks door 250 stoom-

schepen bezocht, 30 millioen gulden in- en uitvoerende, en werwaarts de pelgrims bovendien jaarlijks millioenen aanbrengen, zoo geheel verwaarloost — en landen aan het Quarantaine gebouw. Hier moet elkeen een zekere som betalen, die bestemd is voor de kas tot onderhoud van den algemeenen sanitairen dienst in Turkije, op de bedevaarten betrekking hebbende.

We hebben nu gezien, dat de stad geheel door een hoogen muur omgeven is, en aan de zeezijde tusschen dezen muur en de loskade een ruime uitgestrekte losplaats openlaat; honderden Arabische vaartuigen, Samboeks, Buggalows, Saja's, enz. liggen daar aan de kade te laden of te lossen. Het plein is met een bonte, gemengde, doch bijna uitsluitend Oostersche menigte bedekt, en vele koopwaren liggen daarop verspreid; beide vertegenwoordigende tal van verwijderde, grootendeels weinig bekende, belangwekkende landstreken. Rechts een soort van fortje, waaraan een Turksche legende verbonden is, daarachter het graf van een heilige „Aboe Ejoen" en nog verder in de woestijn een vuil onoogelijk en in staat van diep verval verkeerend vierkant; dit is het Christen-kerkhof.

Zijt ge van eenige positie, bijv. Consul, dan wordt u in het quarantaine-bureau de Turksche koffie aangeboden en een Turksche eerewacht en Consulaire janissaires of kawassen geleiden U dan verder naar de bestemming, welke dienst, met het oog op de onafscheidelijke baksisch, steeds gaarne verricht wordt; en de Kapitein-Kommandant wil even goed zijn paar dollars in ontvangst nemen, als zelfs de Gouverneur zijn hand niet voor een paar sovereign's sluit. Hoopen vuil, steenkolen en uitwasemende plassen omringen een twintigtal oude kanonnen, met eenige waarvan het garnizoen niet zonder gevaar, de saluten van vreemde oorlogschepen beantwoordt, de aankomst van pacha's en den aanvang van groote godsdienstige feesten begroet.

Recht vóór ons staat een groot hoog gebouw van vier verdiepingen, toebehoorende aan den Groot-Sjerief en links een Arabisch koffiehuis. Onderwerpen te over om onze aandacht langer bezig te te houden. Zulks laat evenwel ons bestek niet toe. We kunnen dus slechts en passant een blik werpen op de groepen Abessiniërs, Soedaneezen, Fellah's, Algerijnen, Turken, Perzen, Somalis, Takrouri's, Hadramauten, Indiërs, Javaantjes, bewoners van Zanzibar en Madagascar, die allen zich door eigenaardige typen, kleeding, reisbagage enz. scherp onderscheiden en die ons een denkbeeld geven van hetgeen hier reeds te observeeren valt.

Dáár staan we voor de Bab-el-Zala. Rechts van ons weer een fortje, links de de douane en voor ons boven de poort, de vensters van een kamertje, thans bureau van den havenmeester, waar den 15 Juni 1858, dus eerst 22 jaar geleden door de volle medjelis of stadsvergadering tot den algemeenen moord op de Christenen werd besloten en van waar de order uitging, doch wáár ook de moordenaars, dank zij het energieke optreden van den Franschen commissaris *Sabatier* hun welverdiende straf ondergingen. Dit jaar de Sennat-el-boem ligt den Djeddahbewoners nog versch in het geheugen.

De poort binnentredende, bevindt men zich op een tamelijk ruim plein, opgevuld met kameelen en lading en een dichte bewegelijke menigte, omringd door de winkels van Grieken, Italianen en Malthesers, die zoowat van alles bevatten en de Chineesche toko's zeer nabij komen en van de pelgrims en ook van de Arabieren na afloop der Ramadan goeden aftrek hebben. Een Griek maakte daar in twe, jaar tijds een half millioen franken; sluikhandel in tabake opium en sterke dranken spelen hierbij een voorname rol.

Door een nauwe straat, steeds opgevuld met morsige, onzindelijk gekleede menschen, de atmosfeer bezwangerd met de vettige geuren van volksgaarkeukens en den reuk van versche en gedroogde visch, onder een temperatuur, die meermalen 100° Fahrenheit overschrijdt, hardnekkig geplaagd door millioenen vliegen, bereikt men de bazaar, welke uit den aard der zaak een der belangrijkste is der wereld, niet zoo zeer om de hoegrootheid van het kapitaal, dat er wordt omgezet, dan wel om het onvervalscht Oostersch type, de verscheidenheid van koopers en verkoopers en de eigenaardige soort van waren. Zij is met planken overdekt en relatief vrij zindelijk, ofschoon de organen van elken maar eenigszins beschaafden Europeër er op een zware proef worden gesteld.

Men wordt bovendien op de meest onhebbelijke wijze aangegaapt en nagescholden door tal van individuen, kinderen en volwassenen, aangeblaft door kwaadaardige honden, aangesproken door tal van in lompen gehulde bedelaars, die u met hun Allah-Keriem, ja rabb' enz. vervolgens.

't Is dus geen wonder, dat men herleeft, wanneer men deze straat weer uit is, en onder deze omstandigheden slechts weinig aandacht schenkt aan de omgeving en aan de mededeelingen van zijn geleider, die U rechts de oude slavenmarkten, links de eenige apotheek met het hoogdravende „Hippocrates" aanwijst, maar met een welgemeend christelijk Ilhemdoe'liellah (God zij gedankt) het „Noorderkwartier" of zoo als het bij Engelsche assurantie-maatschappijen bekend staat het „gentlemen's quarter" bereikt, wáár dank zij de voortdurende pressie van de zijde der Europeesche Consuls en ook de aanwezigheid der Hoogere Turksche ambtenaren een weinig meer zindelijkheid heerscht.

De huizen zijn netter, hoezéer geheel en al Arabisch, de straten en pleinen ruimer.

In een dezer huizen zal de Europeaan wel verplicht zijn de hospitaliteit in 'te roepen, want fatsoenlijke hotels bestaan er niet, maar ook niet te vergeefs. Gaarne vlei ik mij, dat elk Nederlander te Djeddah deze in het Nederlandsche Consulaat zal willen accepteeren, dat tevens één der fraaiste en best gelegen huizen van Djeddah is, waar hij nog het meeste Europeesche comfort zal vinden en toch zal kunnen zien (de bedorven atmosfeer en de onzindelijkheid uitgezonderd) hoe een echt Arabisch huis er uit ziet.

Vóór het huis, dat vier verdiepingen hoog, evenals alle andere van zachten klipsteen gebouwd, met Arabesken versierd en van kunstig gesneden deuren en vensters voorzien is, betreden we eerst één met hekwerk afgesloten platform (*dekah*) omringd door tropische planten en slingerstruiken eerst onlangs aangelegd en de eenige schijn van een tuin in Djeddah.

Beneden is het verblijf der Janissaires (en overigens is het door kolonel Gerlach, die in 1875, meen ik, een bezoek aan Djeddah bracht, in den Tijdspiegel genoeg beschreven om daaromtrent niet in herhalingen te treden.

We begeven ons dus direct den slingertrap op naar de bovenste verdieping in de kiosk, waar licht en lucht is en hoog uitstekende boven de omringende overige huizen altijd een verkoelend windje waait. Naar het Westen heeft men het gezicht op de blauwe wateren der Roode Zee, naar het Noorden op den weg naar Medina, Eva's graf enz., naar het Oosten op den weg naar Mekka en de Mekka poort; de horizont is naar beide laatste richtingen begrensd door de op een paar mijlen afstands liggende bergen; de tusschenliggende streek is de woestijn. Het gezicht van hier is verrukkelijk schoon; nooit heeft men er zich aan verzadigd. De morgen- en avondstonden zouden een schilder de schoonste luchten opleveren en wat de nachten aangaat, de sterren staan er zoo helder aan den donkeren hemel, dat de stralen van velen zich helder in het water der reede terugkaatsen.

De Arabische bevolking der steden leeft des zomers van zonsonder- tot zonsopgang op de daken of terrassen der huizen en dan biedt ook Djeddah bij maneschijn den aanschouwer, vooral in de maand Ramadan, een zeer curieus gezicht aan.

Stellen we ons voor, dat we ons dáár na den vermoeienden tocht in een gemakkelijken stoel nedervleien, dat Ferech, een vrij gemaakte Abyssinische slaaf, ons de traditioneele koffie aanbiedt, terwijl Abdallah, een vrij gegemaakte Boeginees ons de Arabische Sieschah gereed maakt en zetten we van daar ongestoord onze verdere beschouwingen voort.

Djeddah, Djiddah of Djaddah, waarvan de spelling even als die van zoo vele geographische benamingen op de treurigste wijze varieert, bezit een vaste bevolking van ongeveer 15000 inwoners, die natuurlijk in den pelgrimstijd tijdelijk veel grooter is. Zij is zeer gemengd, bestaat grootendeels uit Indische kooplieden, Perzen, Arabieren uit Hadramaut en andere landen, in wier handen zich voornamelijk de handel bevindt, en geeft ons wel een goed denkbeeld van Djeddah als haven en handelsplaats, doch slechts gedeeltelijk van een Arabische stad in den Hedjaz. Daartoe zijn Taïf en Yambo beter geschikt; doch zoo hier als dáár heeft de onophoudelijke vermenging met het negerras op de bevolking een diepen en kenmerkenden indruk nagelaten.

De stad wordt verdeeld in vier kwartieren, die elkâar zeer vijandig zijn en meermalen op bloedige wijze met elkaar in botsing komen; van alle zijden door gebastionneerde hooge muren omringd, staat zij door drie poorten met de woestijn, door twee met de haven in verbinding; de ten Oosten gelegen Mekkapoort is de voornaamste, dan de ten Noorden zich bevindende Medinapoort; ten Zuiden voert een poort uit het Yemenkwartier naar buiten; dit gedeelte is het gemeenste en tevens het onzindelijkste en daar moeten de Christenen passeeren, wanneer zij de laatste eer aan hun dooden bewijzen. Buiten de poort voert de weg dan door een laag moerassig terrein, tusschen het door publieke vrouwen bewoonde, door slaven en dronken volk bezochte dorp „Nakatoe" en de algemeene slachtplaats (de geliefkoosde verzamelplaats van zwermen kwaadaardige honden, die op de verrottende overblijfselen azen) naar het ommuurde vierkant, dat der christenbevolking door de fanatieke Turksche overheid als laatste rustplaats werd aangewezen en dat de Arabische bevolking niet weinig in hun geloof bevestigt, dat de Christenen niet meer dan honden zijn.

Overigens bezit Djeddah nauwe straten en stegen, vuile bekrompen huizen, die er alleen op een afstand en bij maneschijn van buiten goed uitzien; elk bewoond door meerdere soms wel tien familiën.

Niettegenstaande de besluiten eener Internationale enquête Djeddah en Mekka als ontwikkelingspunten der vreeselijke cholera-epidemie van 1865, die ook Europa zoo zeer teisterde, aanwezen en dientengevolge nog voortdurend een Internationale gezondheidscommissie te Constantinopel zetelt, treft het den onbevangen beoordeelaar, hoe reeds in Djeddah, dat toch gemakkelijk te controleeren zou zijn, alle hygie-

nische maatregelen op de schandelijkste wijze worden verwaarloosd, en hoe men daar als 't ware een uitgezocht plekje ter ontwikkeling en bevordering van epidemiën aantreft, en toch is het klimaat niet zoo slecht als waarvan Djeddah wel den naam heeft en mag het zelfs in vele maanden des jaars uitstekend genoemd worden.

De stad is geheel gebouwd op een opgeheven rif, die buiten dezelve goede bouwsteenen oplevert, doch daarbinnen niets in zich opneemt; in het zeldzame geval van regen vormen zich dan ook dadelijk overal plassen die alleen door verdamping weêr kunnen verdwijnen. De latrinae worden sinds eeuwen in de straten geledigd, d. w. z., men graaft een put naast het huis van zijn buurman, twee of drie voet diep voor zoover de dunne korst op het rif dit toelaat en werpt daarin den inhoud der putten, overdekt deze met een dun laagje en het werk is afgeloopen. De korst bestaat dus eigenlijk uit weinig anders dan menschelijke uitwerpselen. Zoo lang het droog en de bodem hard is, heeft men daarvan minder last, doch zoodra zich plassen vormen, ontwikkelen zich allerlei uitwasemingen, die hoogst verderfelijk op de besmetting moeten werken.

Water levert de zee, de grond is hard, een afvoersysteem ware dus gemakkelijk daar te stellen en zou rijke stof voor bemesting en bebouwing der woestijn opleveren. Hemelhooge hoopen vuil liggen thans overal binnen de muren der stad; elkeen werpt wat hij kwijt wil zijn eenvoudig uit het venster op straat.

Verpestende overblijfselen van doode dieren liggen overal rondom de stad verspreid. Het is van het grootste en algemeen belang, dat hierop worde toegezien door de genoemde Internationale commissie en dat Europa Turkije dwinge ook hier zijn plicht te doen.

Is het niet opmerkelijk, dat deze commissie bij al hare rapporten in den tijd, waarin wij leven, de drinkwaterquestie overal in Europa zelf alle aandacht trekkende en die hiermede toch in zeer nauw verband staat, geheel buiten sprake heeft gelaten?

Wel is hierover anderzijds veel gesproken en geschreven, doch zoolang Arabië Turksch en zelfs de kust op onredelijke wijze voor Europeesche invloeden gesloten blijft, zal men daarmede ook wel niet verder komen. Djeddah en de duizenden daar jaarlijks aankomende pelgrims leven nu op water uit gemetselde regenbakken, die in een wijden kring om de stad heen in massa in de woestijn bestaan; ook de stoomschepen voorzien zich van dit water. De zeldzame regens vullen ze, even als in Aden, en dan moet men daarop 2 of 3 jaar teren.

Al deze cisternen zijn in het bezit van rijke Arabieren, die daaruit jaarlijks enorme voordeelen trekken en het per kameel in de stad verkoopen. Één kameel draagt 16 kirba's (leêren waterzakken); elke kirba bevat ongeveer vier liter water. De prijs per kameel is in den regel ongeveer *f* 0.80, doch stijgt bij schaarschte soms tot het vierdubbele.

Dat de kwaliteit van het water, zoolang stilstaande, veel te wenschen overlaat (er bestaat volstrekt geen regeeringscontrôle op), is licht te begrijpen; soms vindt men er overblijfselen van gestorven dieren in ronddrijven. Er is drinkwater in de nabijheid van Djeddah of van de nabijliggende bergen te bekomen, de regeering erkent zulks zelf, doch alle pogingen tot verbetering stuitten tot nu toe af op den invloed der bezitters der cisternen, die elke inmenging van buiten bij hun regeering door het baksisch systeem of andere invloeden weten te bezweren.

Een Indische Nawab stelde een paar jaar geleden 50.000 roepie's ter beschikking om Djeddah van drinkwater te voorzien. De Hedjaz autoriteiten wilden dit geld gaarne aanvaarden onder belofte voor het water te zullen zorgen, doch de Nawab was zóó wijs om van een andere opinie te zijn en antwoordde: „eerst water en dan geld."

Reeds de Gofsef, putten waarin het water natuurlijk opwelt en waaruit het in den regel wordt gehaald, om voor Cisternewater te worden verkocht, bewijst de tegenwoordigheid van water, dat behoorlijk behandeld, voldoende zou zijn om in de behoefte te voorzien en de woestijn, of liever de Tehama, de kuststreek, want het is geen zand, maar goede teelaarde, *Ragham*, zooals de naam van het onder aan den voet der bergen gelegen dorpje Raghama, het eerste station op den weg naar Mekka, reeds aanduidt) de vegetatie terug te geven, die zij vroeger bezeten moet hebben en waarvan de hier en daar verdwaalde boomen de bewijzen leveren.

Toen in Januari jl. de vlakte der Oteiba's door langdurige droogte geen voedsel meer voor de kudden opleverde, kwamen deze daarmede de kuststreek ook in de onmiddellijke nabijheid van Djeddah opzoeken en dagelijks ziet men van Djeddah uit talrijke kudden geiten naar de woestijn drijven om er te grazen, die echter tevens alle begin van vegetatie in de geboorte smoren.

Gebrek aan regeeringstoezicht is tevens oorzaak, dat deze vegetatie evenzeer door de hand van hen, die aan de Arabische bakovens struikhout hebben te bezorgen, wordt vernietigd. Deze lieden zetten dus hier het werk voort van de vroeger elkaar beoorloogende stammen, wier gewoonte het was de bronnen hunner vijanden te verstoppen, het land met steenen te bedekken en de bestaande cultuur te vernielen.

De Arabische schrijver Ibn. Chaldoen zegt ergens, van de vestiging der Israëlieten in Arabië sprekende: „de Hedjaz was toen rijk aan boomen en water.” En het was trouwens van dit volk, de Joden, die nog in Arabië talrijk voorkomen, niet te verwachten, dat zij een land zouden opzoeken, dat hun niet de middelen van behoorlijk bestaan zou opleveren. Welk een verandering ten gunste een geregeld, eerlijk en verlicht, naar vooruitgang en ontwikkeling strevend bestuur, hier evenals in den overigen Hedjaz zou kunnen te weeg brengen (want ook Mekka kon in het schoonste groen liggen, volgens vroegere schrijvers) blijkt reeds hieruit.

Toen de Egyptenaren onder Mohammed Ali in het begin dezer eeuw de Wahabiten ten ondergebracht en Djeddah hadden bezet, meenende er te kunnen blijven, werd dadelijk alles flink aangevat, het terrein opgenomen en in kaart gebracht, plannen voor een waterleiding en een spoorweg gemaakt en met de katoenplant een goed geslaagde proef genomen, molens gebouwd enz. Doch met de vervanging der Egyptenaren door de Turken verdwenen ook al deze hervormingsplannen. Alleen de ruïnen der molens, waarvan het hout nog zeer onlangs door den Gouverneur ten eigen bate benaderd is, en de verwaarloosde katoenstruiken aan den voet der bergen hebben de herinnering er aan bewaard.

Hetzelfde wat hier gezegd is omtrent het water in de omstreken van Djeddah is evenzeer ongeveer toepasselijk op vele andere toestanden.

Waarom bezit Djeddah geen loodswezen, geen betere verlichting en bebakening? Omdat het vergaan van een schip voor de Djeddahbevolking zijn eigenaardige voordeelen oplevert.

Waarom bestaat er geen betere gemeenschap tusschen de reede en den wal? Omdat de rijke Arabieren bezitters zijn der vele Samboeks, die nu duur en slecht in deze gemeenschap voorzien.

Waarom vindt men in Arabië geen spoorwegen? Omdat de rijke Arabieren, waaronder ook de vorige Groot Sjerief, vele kameelen bezitten, die als rij- en lastdieren goede inkomsten afwerpen.

Waarom mist Djeddah telegraphische verbinding? Omdat daardoor het bestaande monopolie zou kunnen worden bedreigd en de contrôle van het beschaafde Europa zou kunnen toenemen.

Ook de tegenwoordige Sjerief zal in de voortduring dezer toestanden wel evenzeer geïnterresseerd zijn als zijn voorgangers.

Steeds wordt door de Turken en de kust-Arabieren den Bedouïnen en Arabieren van het binnenland fanatisme, tegenstand voor hervormingen, haat tegen den vreemdeling toegeschreven, doch het tegendeel is het geval; de oorspronkelijke plattelandsbewoner is gehecht aan zijn oude gewoonten, doch overigens gastvrij, gezellig en goedaardig; vrij openhartig; een warm vriend, maar bitter vijand. Omtrent den godsdienst zijn zij vrij onverschillig en toen de Wahabieten in het begin dezer eeuw den Islam tot zijn vroegere zuivere monotheïstische beginselen wilden terug brengen, stuitten zij in Assyr nog op stammen, die den Islam nog niet hadden aangenomen en waar dus de oude godsdienstvormen waarschijnlijk nog geheel of ten deele gevonden werden. De Bedouïn zegt: Hoe kan de Islam voor ons zijn gemaakt met zijn vele wassingen, daar de woestijn geen water oplevert? En eerst een paar jaar geleden verklaarden de afgezanten van Assyr aan den Khedive, op zijn vraag: wat is uw godsdienst? Wij gelooven aan God en een wedervergelding, ziedaar alles.

Neen, de ergerlijke afsluiting en terugwijzing is alleen het gevolg van den invloed der Arabische bewoners der kuststeden, dat samenraapsel van gewetenlooze en inmoreele, doch sluwe en listige schurken, die evenmin Arabisch zijn als Port-Said Egyptisch is, en die de Turksche regeering in den Hedjaz door middel van de alles beheerschende baksisch gebruikt om de zaken in een verkeerd licht te plaatsen en te laten.

Sinds de Groot-Sjerief door zijn benoeming van uit Constantinopel door naijverige intrigues tot een eenvoudig ambtenaar, tot een instrument der Turken verlaagd is, staat deze meestal onder denzelfden invloed. Zij zijn het, die allen vooruitgang, verbetering en ontwikkeling stelselmatig tegenhouden en beletten en het land voor vreemdelingen zooveel mogelijk gesloten houden. Zij zijn het, die den moord op de Christenen in 1858 bewerkten en tot nu toe de pogingen tot het tegengaan van den slavenhandel op slinksche wijze wisten te neutraliseeren. Zooals bekend is, was dit en de vrees voor nadeelige handelsconcurrentie alléén, en niet religiehaat de aanleiding tot deze gruweldaad. De handel in slaven toch was voor deze stadbewoners zeer voordeelig en winstgevend, zooals zulks blijkt uit het artikel over den slavenhandel in de Roode Zee, in het Tijdschrift van ons genootschap.

Het fanatisme wordt door deze lieden slechts als middel gebezigd om de wezentlijke motieven hunner handelingen te verbergen en zich den schijn van godsdienstig te geven. Het pelgrims-métier eischt deze komedie-vertooning. Wanneer de pelgrim hun uitgestreken gelaatstrekken, hun stipte nakoming der koranische voorschriften, hun dolle derwisch zikr's, hun verachting voor de Christenen ziet,

wanneer hij van alle minarets de moezzins de geloovigen met heldere stemmen tot het gebed hoort roepen en elkeen zijn discours met allerlei vrome phrasen hoort doorspekken, nooit, in tegenwoordigheid van anderen, sterken drank ziet gebruiken, dan gelooft de argelooze wezenlijk vrome pelgrim, dat hij werkelijk in het heerlijk Arabië onder louter heilige Mohammedanen is aangeland, volgt in alles blindelings hun raad en hun aanwijzingen en maakt zich aldus het slachtoffer hunner knevelarijen.

Als staaltje hiervan diene het volgende:

Toen de hooger genoemde „Nawab" de reis van Yambo naar Medina wilde maken om het graf van den profeet te bezoeken, deelde de representant des Groot-Sjeriefs te Djeddah hem mede, dat die weg door de Bedouïnen der Beni Harb gesloten was en toonde hem een daarover handelend schrijven des Groot-Sjeriefs te Mekka. Niet zoodra echter had de „Nawab," door anderen hierin voorgelicht, dezen waardigen representant een goede baksisch ter hand gesteld, of de weg was op eens vrij, hetgeen evenzeer uit een schrijven des Groot-Sjeriefs bleek. Beide brieven waren dus tegelijkertijd expresselijk voor het doel vervaardigd.

Hoe weinig fanatiek de eenigszins verlichte Arabier is, blijkt uit het mij meermalen door hen uitgedrukt verlangen, dat zijn land onder de bescherming en leiding van deze of gene Christenmogendheid mocht komen en zich zelfstandig moge ontwikkelen. Deze rol is in de toekomst ongetwijfeld voor de Engelschen weggelegd. „Palgrave" zegt de Hedjaz, Nedjed en Assyr zijn landen, die ongetwijfeld zeer geschikt zijn voor „Self-Governement" en hun eigen bestuur zou zeker evenveel boven dat der Turken te verkiezen zijn als het aan eenig geregeld Europeesch bestuur ondergeschikt zou wezen. De Arabieren zelf haten de Turken zeer en beschouwen hun bestuur als niet veel beter dan een georganiseerde rooverij. Elke Groot-Sjerief signaleert dan ook steeds zijn komst aan het bestuur door een reeks van afzettingen en aanstellingen, die de bron der baksisch rijk voor hem doet vloeien. De in de omstreken van Bassorah aangevangen opstand der Montefik onder Mansoer-Pacha is waarschijnlijk het begin eener nieuwe reeks van pogingen in Arabië om zich van het Turksche juk te ontdoen.

Werkelijk zeer fanatiek zijn de tot de Sjiten behoorende Perzen, doch hun fanatisme zou, als het tot een uitbarsting kwam, evenzeer de overige tot de Sunniten behoorende Mohammedanen treffen, als de Christenen, want nooit kan men den haat, die deze aanhangers van Hassan en Hoessin de overige belijders van den Islam toedragen scherper en tevens afschuwelijker zien uitkomen dan op het zoogenaamde Mocharramfeest, dat ongeveer op den 10den van de eerste Mohammedaansche maand door de Perzen gevierd wordt en door mij in hetzelfde huis in 1858 door den Franschen Consul Eveillard bewoond, als waarnemend Perzisch Consul werd bijgewoond. Van uit het raam, waar het lijk van dezen met zijn vrouw 22 jaar geleden, was neergesmeten, aanschouwde ik op de binnenplaats de zelfmartelingen door „Dozy" in zijn „Islasmisme" zoo goed beschreven, gevolgd door het afschuwelijkste bloedbad door mij immer aanschouwd. Met scherpe sabels en messen hakten de tot dolheid opgewonden Perzen onder hun bulderend Hoessinnah zich diepe wonden over hoofd en aangezicht, die meermalen den dood ten gevolge hebben. Één onvoorzichtige blik of onbedacht gesproken woord zou het sein tot een niet te overziene slachting gegeven hebben. De Turken, welke daarbij tegenwoordig zijn, worden zelf voor al wat leelijk is uitgescholden, doch durven geen woord uiten.

Diezelfde door de Turken en stad-Arabieren om andere motieven onderhouden onverdraagzaamheid bleek ook tot kort geleden, toen het een Christen verboden was Eva's graf te zien of de Mekkapoort door te gaan. Een Fransch Consul bewees hun echter, dat Eva even goed onze moeder was als die der Mohammedanen, waarop het gebod opgeheven werd; echter moesten allen vooraf schoenen of kousen uittrekken, doch ook dit is na krachtig vertoog verdwenen.

En toen het vorige jaar een Javaansche Prins, wiens vrouw te Djeddah gestorven was vertrekken moest, en mij verzocht een tombe op haar graf te doen plaatsen, den sleutel daarvan te bewaren aan het Consulaat en het toezicht daarop te willen houden, kende de verbazing der Arabieren geen grenzen; onder het aanroepen van God en zijn Profeet werd ik toegelaten en toen ik hierop antwoordde met het bekende: hij is barmhartig en goedertieren, wisten ze zich er niet beter uit te redden dan door mij nu zelf tot Mohammedaan te verklaren.

Een der meest interessante punten biedt in den pelgrimstijd, buiten de aanlegplaats en de bazaar, de Mekkapoort aan, waar zich elken morgen de Bedouïnen uit den omtrek, per karavaan aangekomen, verzamelen om hun waren aan te bieden en waar elken avond talrijke karavanen zich gereed maken om den tocht naar Mekka te ondernemen.

De Europeanen kunnen thans vrij gerust buiten Djeddah gaan wandelen, jagen en paardrijden, hoezeer de regeering geen gelegenheid laat voorbijgaan, om hen beangst te maken. Zoo werden in het begin van 1879 eenige Europeanen door Turksche wachten bij de Medinapoort genoodzaakt van het

paard af te stijgen en bleek bij onderzoek, dat de order daartoe door den ouden fanatieken Gouverneur van Djeddah gegeven was.

Over 't algemeen kan het niet anders of binnen langeren of korteren tijd zullen in Arabië belangrijke gebeurtenissen plaats grijpen. Eerlijkheid en goede trouw, zedelijkheid en soberheid gepaard aan edele waardigheid en een diep geworteld onafhankelijkheidsgevoel in den oorspronkelijken bewoner van Arabië zoo zeer te waardeeren en onder de Bedouïnen nog in hooge mate te vinden, zijn verdwenen in de steden van den Hedjaz, niet het minst in Mekka, 'l Moesjarafa, Mekka, de edele, de geëerde. Logen, list, bedrog, diefstal en moord worden er als deugden aangekweekt. De zedeloosheid bloeit onder de afschuwelijkste vormen weliger dan ergens elders, zelfs in de Kaäba, het huis Gods, het heiligdom.

Het huwelijk is tot een lagen verkoop van vrouwelijke wezens, tot een gewettigde prostitutie ontaard. Het bestuur is de tijdelijke macht tot afpersing en geweldenarijen. Het streven der Wahabitensecte was aan dezen ongelukkigen toestand een einde te maken en den godsdienst tot zijn vroegere zuiverheid terug te brengen. Daarmede zou waarschijnlijk ook de tegenwoordige onverdraagzaamheid tegenover andersdenkenden, nimmer door Mohammed gepredikt, zijn verdwenen. En vernietigd in Arabië is het Wahabitisme niet; als de gelegenheid gunstig is, zal het zeer waarschijnlijk machtiger dan ooit herleven.

Geleidelijk komen we echter in de naastbij gelegen landen tot andere toestanden. Het prestige van het zoo lang machtig gewaande Turksche rijk is gebroken, terwijl de macht der beschaafde Christen staten meer en meer op den voorgrond treedt. Voor billijkheid en macht zijn de oorspronkelijke Arabieren steeds zeer ontvankelijk geweest en het is nog de vraag of de vorige Groot-Sjerief Hoessin Ibn Aoen niet als slachtoffer dezer den Turken gebleken ontvankelijkheid gevallen is. Men zegt, dat hij een Wahabiet was. Of nu Sjerief Abdoel Moetalib, die zoolang in Constantinopel met eigen òogen den waren toestand heeft kunnen gadeslaan en zich steeds bij zijn vorig bestuur, door zucht naar onafhankelijkheid heeft onderscheiden, de rechte man voor de Turken zal zijn, steeds bereid hen ter wille te zijn, is evenzeer de vraag. Hij is echter de wettige afstammeling uit het vorstelijk huis, pretendent van het Emirschap, en men zegt, dat hij hoezeer goed Muzelman, goede begrippen omtrent de behoeften van Arabië heeft, en niet blind is voor het vele, dat daar te verbeteren valt.

Misschien is de tijd van overgang zeer nabij, die het land toegankelijker en den christenhaat minder zal maken, al zal het dan ook niet door Abdoel Moetalib zelve geschieden.

Evenwel tegen het onderzoeken en arbeiden in Djeddah en omstreken zelve en tot het bezoeken van Taif bestaan geen bezwaren. De heer P. N. van der Chijs bracht in 1875 een paar weken te Taif door in gezelschap van den Duitschen professor en taalgeleerde Adolf Koch, en de heer Robertson Smith bezocht Taif in Januari 1880. Het ligt op twee dagreisjes van Mekka in de vallei Wadj, op de helling des bergs Ghazwan; de lucht is er heerlijk, zoodat des zomers de bemiddelde Mekkanen zich derwaarts begeven. De bergen zijn begroeid met de heerlijke Taifdruiven en rozen. Mekka en Djeddah worden sinds eeuwen door Taif van groenten en vruchten voorzien. Het is de overoude markt der bergbewoners en was de zetel van den voorislamitischen godsdienst.

Kleine verzamelingen van visschen en reptiliën, koralen en fossiele steenen, munten en voorwerpen van ethnographischen aard, informatien omtrent het bestaan van talrijke inscriptiën, zoowel op den weg van Djeddah naar Medina als tusschen Mekka, Okatz en Taif en vooral in den omtrek der laatste stad, waar onder anderen ook de uitgestrekte ruïnen van Tabala moeten te vinden zijn en de mededeeling dat vooral het terrein tusschen Taif en Letth daarin rijk moet wezen, de aanwezigheid van pelgrims uit alle oorden der Mohammedaansche wereld, vooral ook uit onze bezittingen, de kennis van den handel van Djeddah in verband met die van andere havens aan de Roode Zee en onze kolonien, de weinige bekendheid van het binnenland vooral het gedeelte bezuiden de lijn Djeddah, Mekka, Taif en benoorden Jemen, waarover noch boeken, noch kaarten ons eenig licht kunnen geven en waardoor de weg loopt, welke de karavanen van Saäna naar Mekka volgen, dat alles geeft mij de overtuiging hierboven reeds uitgesproken, dat er hier veel voor den onderzoeker te doen valt. Bijna alle reizigers en schrijvers bewaarden tot nu toe over dit gedeelte van Arabië òf het stilzwijgen, òf bepaalden zich tot gissingen. Maar allen zijn het daaromtrent eens, dat daar voor onderzoek een ruim veld openligt.

Toen bij den opstand der Wahabiten, Arabië voor het eerst sints vele eeuwen door vreemdelingen over zijn gansche breedte, van El Katif aan de Perzische Golf tot Yambo aan de Roode Zee, doorgetrokken werd, ontdekte men groote steden en hooge bergen in terreinen, die men tot dien tijd gewoon was geweest, als een dorre vlakke woestijn, slechts door eenige nomadische stammen bewoond, te beschouwen.

Niebuhr sprekende van een onafhankelijk land ten zuiden

van den Hedjaz zegt, dat de bewoners een godsdienst belijden, van vóór Mohammed dateerende.

Jomard, die in 1838 de eerste gedetaillleerde kaart van Assyr geteekend heeft, constateert, dat geen enkel Arabisch geograaf of geschiedschrijver er melding van gemaakt heeft.

Burkhardt spreekt van hen als van een talrijke en oorlogzuchtigen stam van veel invloed, een rijk bergachtig land bewonende.

Volgens Strabo bewoonden de Mineers de landstreek tus-Yemen en den Noordelijken Hedjaz; hun hoofdstad was Karna, enz.

Op geographisch terrein is het feit, dat van de bedoelde landstreek geen boeken noch kaarten bestaan, dat de beoosten Assyr liggende breede landstreek en woestijn volkomen *terra incognita* is, reeds voldoende aanleiding tot nuttigen arbeid. De kennis der stammen, hun vroegere en tegenwoordige maatschappelijke en staatkundige verhouding en bestuur, de zeden en gewoonten sluiten zich bij dat onderzoek, even als dat naar de geologische gesteldheid van den bodem zelf aan, en vrij zeker is het, dat tal van nuttige en edele metalen in de bergen van Midden-Arabië moeten aanwezig zijn, zooals Sprenger zulks in zijn „Alte Geographie Arabiëns" juist heeft uiteengezet. Tabala is voor dit onderzoek een der belangrijkste punten, als hoofdplaats der oude wierookstations en voor het stroomgebied des Wadi-Bisja's waar oude goudmijnen moeten gelegen hebben. 't Is niet onwaarschijnlijk daar zelfs nog vondsten uit het Phoenicische tijdperk te doen. 't Was de plaats waar de Yemenische handelaren bij voorkeur bijeen kwamen, en zij een Sabeeschen tempel bezaten.

Het geograpisch onderzoek zal ook kunnen beslissen of hetgeen ik hiervoren omtrent het water gezegd heb, niet op een groot gedeelte van Midden-Arabië toepasselijk is en of de dorheid van deze wereldstreek daar grootendeels niet het gevolg van menschelijk toedoen is. De door water geboren vegetatie zou misschien meerdere regens veroorzaken, Centraal-Arabië daardoor een geheel ander aanzien verkrijgen en een gelukkige toekomst te gemoet kunnen gaan. Ook hier zou de wetenschap aan de ontwikkeling des lands kunnen worden dienstbaar gemaakt.

Ook de antwoorden op de vragen: Welke invloed heeft de voortdurende toevoer van het zwarte ras en de vermenging van dit ras met het Arabische op het laatste uitgeoefend? en welken invloed zal het tegengaan van den slavenhandel hierop voor de toekomst kunnen hebben? In hoeverre kan immigratie van Vóór-Indië invloed op Zuid-Arabië hebben uitgeoefend? enz. zijn dáár te zoeken.

Het historische gedeelte valt even als het geographische samen met het philologisch onderzoek, navorschingen omtrent het aan het Islamisme voorafgegane tijdperk, het opsporen van oude handschriften, inscriptiën en het bezoeken van ruïnen. Het ligt in den aard der zaak, dat bij een volk welks hardnekkige vasthoudendheid aan oude gewoonten en gebruiken bekend is, de hedendaagsche levenswijze en misschien zelfs de hedendaagsche taal, hun volksmythen en legenden, ons lichtpunten kunnen zijn tot het opsporen van die van anderen en het verband tusschen een hier bestaand, ginds verouderd of gewijzigd, elders geheel verloren geraakt of door een ander vervangen gebruik kan ophelderen.

Prof. *Dozy* zegt in de inleiding van zijn werk „de Israelieten te Mekka":

„Wij zijn dus op den weg, die er ons eindelijk toe brengen zal, licht te verspreiden over de oude geschiedenis van Arabië, orde te scheppen in de chaotische verwarring. Maar het is er desniettemin nog verre van af, dat wij reeds tot den eindpaal zouden zijn genaderd. Nog zeer veel blijft er te doen over. Vele dwalingen moeten nog worden uit den weg geruimd, vele punten eischen nauwkeuriger overweging. En juist datgene wat ons het meeste belang inboezemt, omdat het met Mohammed en den oorsprong van het Islamisme in nauw verband staat, ligt nog zeer in het duister. Een menigte vragen verdringen elkaar. Wanneer is de Kaäba gebouwd? Door wie? Wat is de oorsprong van den pelgrimstocht?" enz. enz.

Hij zegt verder:

„De Kaäba was reeds lang voor de invoering des Islams een plaats van samenkomst der Noord- en West-Arabieren, die ook op andere plaatsen hun markten hadden. Waar? en welke?"

Deze geleerde is ook van oordeel, dat de religieuse kwestiën, ten nauwste met de ethnographische samenhangen.

Is het nu wel een te gewaagde veronderstelling aan te nemen, dat aangaande die vroegere, zuiver Arabische toestanden, dat op de boven gedane vragen zóó ergens, het antwoord bij de bewoners van den zuidelijken Hedjaz, Wadi-Bisha, Wadi-Dowasir en Assyr zal kunnen worden gevonden? Deze toch hebben zich langer dan andere stammen, eeuwen lang, altijd met dezelfde tenaciteit, tegen den invloed van het Mohammedanisme in zijn onmiddellijke nabijheid, zelfs tegen die der vulgaire Arabische taal, evenzeer weten staande te houden als tegen de vroeger van het Zuiden komende poging der Abessinische koningen, om hun het Christendom op te dringen en tegen de latere aanvallen der op annexatie beluste Turken.

Hebben we in de geschiedenis, het klimaat en den bodem

niet recht te verwachten, dat er in Midden-Arabië even goede vondsten zullen te doen zijn, als in Egypte, Abessinië enz.? Kunnen de misschien sints eeuwen in den bodem verborgene of aan het oog onttrokkene overblijfselen uit een vroeger tijdperk — een tijdperk van kunstzin en beschaving door de aanrakingen met het oude Saba van het Zuiden, Egypte en Syrië van het Noorden, mogelijk geboren en door den Islam later onderdrukt — niet onschatbare diensten bewijzen?

Dat de Islam in andere landen dan Arabië, op vreemden bodem schoone vruchten gedragen heeft, is niet te ontkennen, doch hij werd dan zegevierend, roem, rijkdom en macht met zich brengend, veelal door andere elementen dan Arabische ingevoerd, met bewondering aangenomen en het oude afgesletene weggeworpen; doch in Midden-Arabië was dit niet zoo; dáár wenschten velen het oude met hand en tand te behouden en waren volstrekt niet met al dat nieuwe gediend. Wel lag het geheel in de stalen, trotsche, avontuurlijke natuur der Arabieren om de allereerste dragers van den Islam te zijn, gevaarlijke tochten te ondernemen, gevechten te leveren, roem te oogsten, maar zich aan godsdienstige droomerijen en bespiegelingen over te geven, daartoe was dit practische volk weinig geschikt. Vandaar later, door Mohammed en diens volgers, dat systematische vernielen van alles wat aan vroegere toestanden herinneren, zelfs van de geschiedenis en de literatunr die vóór den Islam bloeide en dat transigeeren daarentegen op andere punten, o. a. het aanbidden van afgoden.

Professor R. Smith schreef alleen van Taïf sprekende:

„I found in the vicinity of Taïf four inscriptions in the old character I sought for and acquired the conviction that there is a great deal still to find. I have since learned to my great disappointment that three hours from Taïf there are important ruïns at a place called Thimala (waarmede hij stellig Tabala bedoelt). My short trip was indeed, essentially a mere reconnaissance, in which I have at least satisfied myself that there is much to see and describe.

Hij vermeldt ook Okatz benoorden Taif, aan den weg naar Medina, als een der oudste markt- en verzamelplaatsen van Midden-Arabië, in het Vóór-Islamitische tijdperk heilig. Talrijke inscriptiën en beelden zijn daar te vinden, waarover Bekri in het jaar 680 n. Chr. schreef.

De karakters zijn geschreven in vertikale kolommen even als alle andere die Smith ontmoet heeft, sommige letters gelijkende op bekend Zuid-Semitisch schrift. De aanwezigheid van beelden wijst reeds dáár op zekere kunstvaardigheid. De koopwaren van Okatz gingen over land naar Gaza en een oud poeet Abu Dueib zegt er van? „When the booths were built in *Okatz* and the fair was busy and the thousands were assembled?

Men vond er dan ook vroeger vele leerlooierijen.

Renan zegt ook in zijn Histoire des langues Semitiques: „C'est l'Arabie, qui doit être prise pour mesure de l'esprit semitique" en

„l'Arabie, il est vrai, conserve encore toute son originalité et mène sa vie propre de nos jours à peu près comme au temps d'Ismail."

Verder zegt hij:

„De Semiten naar het Oosten en Zuiden emigreerende, ontmoetten daar andere stammen en volken. Zulks dagteekent uit de 7e of 8e eeuw vóór Christus. Voor zooverre Yemen en Abessinië aangaat, schijnt het, dat deze volken van Ethiopischen oorsprong waren of ten minste tot een Ethnographisch element behooren, dat bij de reeds bestaande moet worden aangenomen, en dat een vroegere beschaving aan de Sémitische voorafging."

Het Himylaritische *Saba*, de taal der bewoners van districten bezuiden Yemen, — het Ekhili of *Mahri* — de laatste berichten omtrent Socotora zijn hiervoor het bewijs, en ook de onmetelijke ruïnen van Sana & Mareb, geweldige tempels, paleizen, dammen, kanalen, en de vele van inscriptiën voorziene steenen dáár gevonden, getuigen van een afzonderlijk tijdperk.

In het bovengenoemde zuidelijk gedeelte van Centraal Arabië, het grensland, zal men dan ook misschien de schakels vinden, welke de overgangen tusschen deze verschillende elementen, het Himyaritische en het zuiver Arabische vormen; slechts grondig en wetenschappelijk onderzoek kan het verband tusschen beide groepen tot klaarheid brengen en nog steeds wacht de landstreek tusschen Yemen en den Hedjaz hierop.

Ook de Joden waren in die vroegere tijden talrijk in Arabië en behoorden tot de ontwikkeldste volken. Zij zijn eerst op het einde der vorige eeuw uit den Hedjaz verdreven, volgens Halery nog talrijk in Yemen woonachtig en kunnen ons dus misschien nog veel omtrent de vroegere toestanden mededeelen. Wanneer deze Israëlieten ten minste van Joodschen oorsprong en niet tot het Jodendom bekeerde Arabieren waren.

Doch welken invloed deze Joden alsmede Syriërs, Perzen en Romeinen, Grieken en Abessiniërs geleidelijk op de overige Arabieren, hun taal, zeden en gewoonten ook hebben mogen uitoefenen, Midden-Arabië schijnt, met uitzondering der kusten en grenslanden, daarvan te zijn vrijgebleven; dáár wordt het zuivere Semitisme gevonden, daar heeft zich de oorspronkelijke taal het zuiverste en ontdaan van vreemde invloeden bewaard.

In den Hedjaz en Nedjed toch vormde zich het zuivere Arabisch, niet onder de bewoners der kust maar onder de Bedouïnen en tot nu toe behoort het nog steeds tot de goede opvoeding van den jeugdigen Arabier zich onder dezen de zuivere uitspraak te gaan eigen maken. Men vindt er die karakteristieke taalbuiging, die het platte of vulgaire stad-Arabisch van het literarische Arabisch onderscheidt. Carl Ritter zegt in zijn „Erdkunde" ergens „Schade, dasz wir eben über diesen Theil von *Arabien* am unwissendsten sind und was wir auch durch unsere vergleichenden Sammlungen zu dessen besserer Kenntniss allenfalls beizutragen vermöchten, immer bleibt hier noch ein groszer Schatz für die Wissenschaft der Geographie und Ethnographie zu heben übrig.

Daar ontmoet men ook de kenteekenen van het Semitische ras onvermengd terug, dat uitsluitend leven voor zich zelven, die ongebreidelde hartstochten, welke den grondslag uitmaken van het Semitische karakter, vertoont zich nergens zoo helder als bij den Bedouïn in Arabië. Arabië moet dan ook beschouwd worden als het centrum vanwaar zich deze Semitische eigenschappen over Azië en Afrika hebben verspreid.

Niets is tevens geschikter om ons een juist denkbeeld te geven van het patriarchale leven in Genesis beschreven. Met den bijbel als gids, maar zeer voorzichtig te gebruiken, zal het onderzoek ons verrassende gegevens tot vergelijkende kritiek kunnen leveren.

In het algemeen zal dus de studie van Arabië nog een aantal vraagstukken kunnen oplossen, evenals zij er reeds vele gedaan heeft. Dr. Albrecht Zehme te Frankfurt am Oder bevestigt in zijn „Arabien und die Araber seit hundert Jahren" en in zijn latere mededeelingen omtrent Arabië in de „Globus" volkomen wat ik hierboven omtrent de onbekendheid van Zuid Centraal-Arabië en de belangrijkheid van een onderzoek besprak.

Wat zullen de in den zuidelijken Hedjaz en Assyr in te stellen onderzoekingen ons omtrent dit alles kunnen leeren. Zullen de inscriptiën of handschriften ons kunnen voorlichten omtrent de anti-Islamitische toestanden? Zullen zij in overeenstemming te brengen zijn met de reeds gevondene inscriptiën van Midden-Arabië en de rotsen van Sinaï of wel met de himyaritische inscriptiën van Sana en Mareb. Zullen ze de „missing link" vormen, die nog vele duistere zaken zal kunnen ophelderen? Zullen ze ons omtrent het verblijf der Joden in Arabië, omtrent hunnen invloed op het ontstaan van den Islam enz. kunnen voorlichten?

Dat dit gedeelte van Arabië op zoölogisch en botanisch terrein evenzeer *terra incognita* is, is natuurlijk, maar wat meer zegt, reeds Djeddah levert ons voor natuurhistorisch onderzoek een uitmuntend arbeidsveld. De zee en de uitgestrekte prachtige koraalreven om Djeddah bieden den verzamelaar daar een schat van gelegenheid aan, om zijn zucht tot onderzoek te voldoen, en hij kan reeds daarvan de meest bevredigende resultaten verzekerd zijn.

Een enkelen dag van bizonder lagen waterstand te Djeddah stelde mij in de gelegenheid een rijke vangst te maken, omtrent welker belang ons Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, waaraan ik deze collectie ten geschenke gaf, getuigen kan. Uit 30 krabbensoorten bijv. waren 18 daar niet bekend, Vooral de lagere diersoorten geven den verzamelaar hier kans op een zeer rijken oogst en zullen onze museums, geloof ik, hoogst welkom zijn.

Zij die belang stellen in hun instandhouding en wenschen, dat zij hun ouden naam waardig zullen blijven handhaven, kunnen in vele richtingen te Djeddah daartoe medewerken.

Zooals ik vroeger zeide ligt Djeddah op een opgeheven klipsteenen bodem, de rifvormen zijn er buiten de Medinapoort tot hoogten van 12 tot 20 voeten te zien. Uit deze lagen worden de steenen gehakt tot het bouwen van huizen, uitgestrekte holen hierdoor en door andere oorzaken misschien gevormd, geven toegang tot de lagen, welke voor de beoordeeling van vroegere bewoners der Roode Zee en andere fossielen een schoone gelegenheid aanbieden.

Geen plaats ter wereld ziet die verscheidenheid van onbeschaafde, woeste, onbekende rassen, jaarlijks binnen haar muren als Djeddah.

In den regel zal het met eenig overleg en vooral door middel van een goeden Mohammedaanschen bediende gemakkelijk zijn, daar zich tal van voorwerpen van ethnographischen aard, zaken van huishoudelijken aard, kleedij, wapenen, munten enz. voor betrekkelijk weinig geld aan te schaffen.

Buitendien ligt het voor de hand dat studie der typen eener verzameling van pelgrims, volgens Burkhardt, meer dan veertig talen sprekende, een niet oninteressant gedeelte van het ethnographische onderzoek kan uitmaken. In één enkelen dag ziet men aan het Consulaat der Nederlanden vertegenwoordigers van onzen ganschen Indischen Archipel als 't ware defileeren. Maleiers, Atjehers, Korintiërs, Palembangers, Javanen, Madureezen, Dajakkers, Broeneiers, Balineezen, Soembawaneezen, Boegineezen, Papoeas, Alfoeren en Battakkers.

Zulks voert ons als 't ware van zelf tot de beschouwing van den pelgrimstocht zelve, van de daaruit geboren toestanden en gevolgen en het belang dat hierbij Nederland met zijn koloniën in 't bizonder heeft.

Jaarlijks bedraagt het aantal pelgrims, dat te Djeddah aan land stapt ± 40,000, waaraan de Nederlandsche koloniën — daaronder begrepen, een duizendtal uit onafhankelijke staten als Korintji, Broenei, Midden-Celebes, Soembawa, Bali, Ampanan enz. — een contingent van 6 à 7000 leveren.

In 1875	kwamen	35,279	
„ 76	„	38,759	
„ 77	„	42,719	
„ 78	„	30,417	
„ 79	„	42,860	

pelgrims te Djeddah aan wal. De aanvoer had plaats in 1879 van aanvang Augustus tot medio November.

Daaronder waren:

7,995	Turken, ook Russische en Oostenrijksche onderdanen.
2,286	Mograbynen.
3,459	Egyptenaren.
8,787	Maleijers, Javanen.
10,894	Indiërs.
3,506	Perzen.
1,519	Arabieren uit Yemen.
1,204	„ uit Soedan en Nubië.
818	„ van andere plaatsen.
2,290	per kustvaartuig van verschillende oorden.

Van aanvang December tot medio Februari keerden met 12 stoomers 4,710 Nederlandsch-Indische pelgrims naar hunne woonplaatsen terug, waaronder 4332 die 1 jaar in

242	„	2	„	„
114	„	3	„	„
30	„	4	„	„
2	„	5	„	„

Arabië hadden doorgebracht.

De afpersingen, waaraan deze lieden in Arabië bloot staan, waren oorzaak dat in 1872 de Nederlandsche regeering daar een Consulaat instelde, ten einde hiertegen zooveel mogelijk te kunnen waken en tevens contrôle op de pelgrims zelve te kunnen uitoefenen. De maatregel beantwoordde geheel aan den wensch van hen, die door schade en schande wijs geworden, het slachtoffer der roofzucht en kwade trouw hunner Arabische geloofsgenooten geworden waren en veel van de vroeger bestaande praktijken zijn reeds geheel of gedeeltelijk tekeer gegaan, maar toch eischt de waardigheid der regeering tegenover de zucht der Turken en Arabieren, om de pelgrims en vooral de Javaansche, onder welken naam, zoowel de bewoners van den ganschen Oost-Indischen Archipel als die van Malakka en Siam bekend staan — uittezuigen en alle mogelijke voordeel uit hen te halen, steeds nauwlettend toezicht en strenge maatregelen.

Wanneer toch het vertrouwen dezer, verreweg meest welvarende bedevaartgangers, in hun gouvernement bestaat en steeds toeneemt, wanneer ze na alles wat ze in Arabië gezien en ondervonden hebben, gruwen van zoo'n Mohammedaansche verrotte regeering en zich gelukkig rekenen bij den vertegenwoordiger van Nederland steun en bescherming te kunnen gaan zoeken, dan mogen geen middelen onbeproefd gelaten worden hun die te verzekeren. De moeielijke positie van den Consul tegenover de overbekende neiging tot list, logen en bedrog der autoriteiten tot wien hij zich heeft te wenden ter verkrijging van recht is gemakkelijk te begrijpen en al is deze nu ook nog zoo doortastend, in den regel kan slechts hoogerop dat recht worden verkregen.

Deze afzetterijen vinden op systematische wijze over den geheelen pelgrimstocht plaats. Zij vangen reeds aan in onze bezittingen en sluiten dikwijls ook, onder schoone beloften, de wegvoering als pelgrims naar Singapore van jeugdige mannelijke en vrouwelijke wezens in zich. In Arabië worden deze kinderen dan slaven gemaakt, zooals Abdallah er een was, die als pelgrim in Arabië gebracht vijftien jaar te Mekka in slavernij had doorgebracht en zich toen door de vlucht ontkomen te Djeddah onder de hoede van het Consulaat had gesteld. Abdallah was goed Muzelman, doet nog dagelijks zijn vijf gebeden, doch bidt steeds voor mij als Christen, de eenige mensch zegt hij, die hem ooit in zijn leven heeft goed gedaan.

De geleiders of Sjechs, door den Groot-Sjerief tegen betaling van een goede som gelds aangesteld, — hetgeen bewijst hoe lucratief dit baantje is — exploiteeren de pelgrims van het oogenblik, dat ze aan wal stappen onder allerlei vormen. Buiten hetgeen zij hun bestelen op onderhoud, huishuur, transport, moeten ze op allerlei wijze liefdegiften en vrome giften, die allen voor en na in de zakken der Sjechs en hun hooger gestelden verdwijnen, betalen. Het zijn de *Ziarat's* bij het bezoeken van heilige plaatsen. De Oepah *Hadji* (*Bad'l Hadji*) voor hen, die zonder ter bedevaart te zijn geweest sterven, tot 200 dollars toe; thans wordt dit geld reeds bij wijze van assurantie vooruit genomen.

De *Tahalil* voor het bidden van den *Zikr*.

De *Hagiga* voor geboorten.

De *Mohala*. Onderhoud van heilige plaatsen.

De *Koerban*. Zoenoffer in de vallei van Mina.

De *Fadah*. Zoenoffer voor gepleegde of nog te plegen zonden.

De *Wakf* voor vrome stichtingen enz..

Dit laatste tot hooge sommen. Zoo hebben voorname

personen in *Indie* allen hun *Wakf* in *Mekka* en zenden jaarlijks gelden voor reparatie. Een Sjech wist eenige Javanen 4000 dollars aftezetten tot behoud van een boom, waaronder zij wel eens schaduw zochten en die niemand toebehoorde.

Vele millioenen gaan aldus jaarlijks uit onze koloniën naar Arabië en blijven er, en het is licht te begrijpen hoe Turken en stad-Arabieren vereenigd, er op uit zijn allen invloed des Consuls hierop, op allerlei wijze te weeren en zijn pogingen tot tegengaan van deze knevelarijen te neutraliseeren.

Van alles beroofd, moeten deze pelgrims veelal nog schuldbekentenissen teekenen, die hen, bij niet-betaling, op het Maleische Schiereiland tot jaren langen arbeid verplichten, een handeling, die den naam van *vermomde slavernij* ten volle verdient. Velen worden in Arabië zoogenaamd door de Bedouïnen bestolen, doch zoowel de Sjechs als de Zaptieh's die voor de publieke veiligheid hebben te zorgen, zouden hiervan meer weten te vertellen. Andere rijke pelgrims worden listig in zekere beruchte huizen — ook in het Heilige Mekka — gelokt en verdwijnen er spoorloos.

Doch niet alle pelgrims gaan daar alléén voor godsdienstige oogmerken. Sommigen verbinden daaraan politieke of commercieele belangen, en Mekka is terecht aangemerkt als het brandpunt waar alle ontevredenen uit verschillende landen des Islams samen komen om plannen voor de vervulling hunner wettige of onwettige wenschen te beramen.

De opstand in Engelsch-Indië, de oorlog met Atjeh, de diplomatische verwikkelingen tusschen Turkije, Perzië, en andere Mohammedaansche staten, de pogingen tot verzet tegen de Fransche opperheerschappij in Algiers enz. worden meest in Mekka besproken of op touw gezet.

Daar toch vindt men, buiten de talrijke Sjeriefs, zoogenaamde afstammelingen des grooten profeets, die zich zoo gaarne door de domme pelgrims vergood zien en zoo tuk op invloed onder hen zijn, ook vaste bewoners uit alle deelen der Mohammedaansche wereld, die er òf handel drijven òf voordeelen uit de bedevaartgangers van hun land van herkomst weten te halen, dan wel uit zuiver godsdienstige overwegingen, hun laatste levensjaren in een heilige plaats wenschen te slijten of er zich om politieke redenen ophouden.

Het is dus van politiek belang voor Nederland en zijn koloniën, dat men den toestand in Arabië beter kenne, dat men wete wat er met de pelgrims geschiedt en wat deze daar uitvoeren, alsmede dat men de behandeling der Arabieren kenne. Grijpt toch aan de eene zijde in de Mohammedaansche wereld een wijziging plaats van veel belang voor de toekomst, zien we het onfeilbare vertrouwen in Stamboel in zijn Padischah verdwijnen, aan de andere zijde zullen pogingen van hen, die bij de instandhouding van het oude belang hebben niet uitblijven.

Wanneer uit de resultaten van dat onderzoek wordt bewezen, de dorheid en naaktheid en het gebrek aan oorspronkelijkheid van dat gedeelte des Islams, de verregaande zedeloosheid die in de heilige steden, ja tot zelfs binnen de muren van den Kaaba heerscht, wanneer meer publiciteit wordt geheven aan de knevelarijen waaraan de vrome pelgrims in den Hedjaz bloot staan, en waaraan de bedevaarten uitsluitend worden dienstbaar gemaakt, dan zouden deze tochten hierdoor allicht kunnen afnemen, en zulks het bestuur onzer koloniën kunnen te stade komen.

Deze pelgrimstochten zijn slechts een navolging der bijeenkomsten in het vóór Islamitische tijdperk (zooals de naam van Mekka reeds aanduidt) en het handelsbelang is daarbij zoo niet sterker zooals vroeger, dan toch zeker evenzeer vertegenwoordigd als het godsdienstige; het laatste was steeds een middel om het eerste des te beter te kunnen dienen. In plaats van vellen zooals vroeger handelt de Arabier thans in Hadji's en spreekt van een goed pelgrimsjaar als de landbouwer van een goeden oogst.

Bovendien is de studie van het Arabische karakter ook daarom nuttig, dewijl het ons een beteren blik kan geven in het karakter van vele onzer O. I. onderdanen vooral der Atjehers, die ontegenzeggelijk veel met den Arabier gemeen hebben. Een Turksch officier zeide eens tot den Franschen Consul over de Arabieren sprekende „Oekoelhoem fi oejoenhoem, d. w. z. ze gelooven ons niet verder dan ze ons zien; hetzelfde kunnen we nog lang van Atjeh zeggen; de taaie tegenstand der Atjehers is Arabisch.

Ook de kennis der hygiënische toestanden is voor onze koloniën en voor de geheele wereld in 't algemeen van het grootste belang. De verwoestingen der cholera-epidemie van 1865 zijn bekend, en verbreidde zich van daar door de pelgrims in een wijden kring.

En is nu al sints dien tijd het een en ander daartegen gedaan, de algemeene verontwaardiging door de catastrophe van 1865 opgewekt, is tamelijk wel geapaiseerd en het is wenschelijk en nuttig, dat onophoudelijk de oogen hierop gevestigd blijven en dat er veel meer geschiedde dan tot nu toe het geval was.

En nu eindelijk het belang, dat Nederland met zijn koloniën uit een handelsoogpunt zou kunnen hebben, bij een betere kennis van Djeddah en Arabië.

Djeddah was vroeger, vóór de uitvinding van den stoom en de daaruit gevolgde verbeterde gemeenschapsmiddelen en vóór de opening van het kanaal van Suez, ten gevolge

der jaarlijks terugkeerende bedevaarten en de daaraan vastgeknoopte handelsoperatiën, een voornaam handelspunt tusschen Indië en Zuid-Europa en de daartusschen en omheenliggende landen. Is die toestand veranderd? Neen. Nog steeds biedt de geographische ligging tusschen Nederland en zijn koloniën, dezelfde handelsvoordeelen aan als vroeger en meer. Want meerdere ontwikkeling heeft meerdere behoeften geschapen, in velen waarvan wij uitstekend kunnen voorzien. (Zie het hierachter als Bijlage toegevoegde uittreksel uit het Handelsverslag over 1879.)

Kunnen Nederlandsche stoomers Djeddah op de heen en terugreis niet even goed aandoen als Engelsche, Oostenrijksche en Italiaansche dit doen? Kunnen zij de Nederlandsch-Indische pelgrims, die steeds naar Nederlandsche schepen en directe gelegenheid vragen niet even goed overvoeren als deze?

En toch was van de 240 stoomschepen die Djeddah in 1879 bezochten, niet één onder Nederlandsche vlag.

Kunnen Nederlandsche en Nederlandsch-Indische producten daar niet even goed een plaats vinden als die van andere landen? Is het niet zeer abnormaal te noemen, dat reeds nu producten uit onze kolonien, als rijst, sago, tabak, indigo, suiker, specerijen, thee enz. den weg over Singapore nemende, door Engelsche en Arabische handelaren met voordeel worden geimporteerd? En zelf van daar soms weer hun weg naar Egypte vinden?

Is het niet een even curieus verschijnsel, dat rood katoen uit Nederland naar Java gebracht, van daar weer over Aden zijn weg naar Hadramaut vindt?

En behooren de producten der Roode Zee, koffie, katoen, gom, paarlemoer, enz., niet op onze markten te huis?

Djeddah is om verschillende redenen, vooral van wege de pelgrims, het aangewezen punt voor een Nederlandsch handelsetablissement in de Roode Zee. Op de eenvoudigste wijze konden vandaar de Nederlandsche koloniën producten niet alleen naar het achterliggende land, maar ook naar Hodeidah en daarmee naar Yemen, naar Massawah en daarmee naar Abessinië, naar Soeakim en daarmee naar Soedan worden gevoerd en omgekeerd van daar, de voor de Nederlandsche markt geschikte producten te Djeddah worden betrokken.

Sints het Nederlandsche Handelsetablissement te Port Saïd, helaas, niet heeft beantwoord (misschien wel ten gevolge zijner geographische ligging) aan de daarvan toch niet geheel zonder grond gekoesterde verwachtingen, is het dubbel tijd, op de gunstige ligging en omstandigheden van Djeddah, als centrum van een krachtig handelshuis de aandacht te vestigen.

Naarmate de omliggende landen meer toegankelijk worden en de bevolking zich meer ontwikkelt, zullen ook hun behoeften en ressources, die vooraf niet definitief te bepalen zijn, beter bekend worden en zal Nederland, in den handel op deze streken als zeevarende en koloniale mogendheid een belangrijk aandeel kunnen nemen.

Hopen wij, dat Sumatra eenmaal de Roode Zee en de Perzische Golf van zijn uitmuntende steenkolen en petroleum zal kunnen voorzien, die nu de eerste uit Engeland, de tweede uit Amerika worden ingevoerd.

En nu de slotsom mijner mededeelingen:

Het doel daarvan zal bereikt wezen, zoo ik mocht geslaagd zijn, eenige meerdere belangstelling voor dit gedeelte van Azië in Nederland op te wekken, en zoo het denkbeeld van eenig nader wetenschappelijk onderzoek der door mij besproken landstreek door Nederlanders en geheel in het belang en ten voordeele der Nederlandsche wetenschap mocht hebben doen geboren worden.

Natuurlijk zal ik zelf hieraan, zooveel in mijn vermogen is, mijne krachten besteden, doch hoogst aangenaam zal het mij zijn, zoo ik daarbij de ondersteuning met raad en daad van geleerde Genootschappen en Vereenigingen en belangstellende personen mocht ondervinden. Zullen toch aan de eene zijde ambtsbezigheden een groot deel van mijn tijd in beslag nemen en in vele richtingen mij ook de noodige kennis ontbreken, anderzijds zullen de fondsen, vereischt voor aankoop van boeken, kaarten, instrumenten, gereedschappen, middelen ter conservatie, emballage en vrachten, reis- en verblijfkosten voor één enkel persoon al spoedig een vrij belangrijke uitgaaf gaan vorderen. Terwijl ook met den tijd dient rekening gehouden te worden en men samenwerkende in korteren tijd belangrijker resultaten zal mogen verwachten.

Voorzien van de toezegging dier samenwerking en van de mij door mannen van het vak te geven wenken, aanwijzingen en voorlichtingen, zoude ik mij bij mijn terugkomst te Djeddah, kunnen beijveren ter verkrijging van die informatiën en tot het doen van die voorbereidende stappen, welke voor het doel nuttig en noodig kunnen worden geacht en waaromtrent later door mij mededeelingen kunnen worden gedaan. Ook het onderzoek te Djeddah zelve, dat toch in elk geval het uitgangspunt voor verdere exploratiën zou moeten zijn, kan en zal, uit een wetenschappelijken handelsoogpunt, worden aangevangen, waartoe reeds door mij een jongmensch is geëngageerd, die mij derwaarts zal vergezellen. Ik ben overtuigd dat ook dáár de welwillende steun en tusschenkomst van het Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap niet zal ontbreken.

dat mij reeds hier de gelegenheid schonk het door mij voorgedragen onderwerp te bespreken.

Mochten er misschien in Nederland jongelieden te vinden zijn, die toegerust met lust, kennis en kapitaal, zich tot dit onderzoek aangetrokken gevoelden, dan zouden deze daar een vruchtbaar en dankbaar terrein aantreffen. Toen ik in het begin van dit jaar den negentienjarigen baron von Müller Ossko Capitany en den eenentwintigjarigen Freiherr von Lücken, toegerust met alles en uitstekend gesteund en voorgelicht door Duitsche Geographische Genootschappen, als gasten aan mijn tafel te Djeddah hun plannen en denkbeelden omtrent een onderzoekingstocht door Abessinië en Gallaland över de bergen naar de kust des Indischen Oceaans — die omtrent één jaar zou eischen — hoorde ontwikkelen, rees onwillekeurig bij mij de vraag: waar zijn de Nederlandsche jongelieden, die uit lust tot de wetenschap, zonder eenig direct voordeel, zich tot iets dergelijks willen laten vinden? Doch de geschiedenis zegt mij, dat zij er zijn. We mogen bogen op onze Noordpoolvaarders, op de jeugdige leden der Sumatra-expeditie. Wij mogen trotsch zijn op onze school voor de Oostersche talen en haar beoefenaars en waar dus de gelegenheid bestaat, zal het aan personeel niet ontbreken.

Wat nu aangaat de mogelijkheid van een onderzoekingstocht binnenslands, zooals ik reeds de eer had te zeggen, tot nu toe leverde een bezoek aan Taïf geen bezwaren op; ik zelf ontving het vorige jaar talrijke invitatiën om derwaarts te gaan, doch kon niet. Professor Smith zegt van zijn recent bezoek aan Taïf. „Had I not been hampered by my escort, I believe I could have gone far into the interior with perfect safety, for I met nothing but civility from the Bedouin's abraod" en verder „the obstacles in the way of a real exploration of the Hedjaz are not intuperable." Zulks was onder den vermoorden vorigen Groot Sjerief „Houssin Ibn doen" doch volgens de allerlaatste berichten moet ik tot mijn leedwezen mededeelen, is dit naar 't schijnt onder den nieuwen Emir van Mekka Abdoel Moetalib — tegen wiens benoeming zulke billijke vertoogen bij de Porte zijn ingediend — niet meer het geval. Men schreef mij toch het volgende:

„De nieuwe Groot Sjerief is hier aangekomen; zonder zich om eenige autoriteiten, zelfs niet om den Gouverneur-Generaal te bekommeren ging hij aan wal en regelrecht naar zijn huis. Op den afstand van misschien 500 schreden van het quarantainegebouw tot dit huis worden zes kameelen geofferd. Hij was zeer onbeleefd en ook de opgekomen menigte scheen weinig met zijn komst ingenomen. De man is negentig jaar, dus stokoud, half doof en half blind, mager ingevallen, zeer vergeetachtig en loopt geheel aan den leiband zijner raadslieden. Hij wil een spoorweg aanleggen tot Medina, doch daartoe het geld van Indische Mohammedanen trachten te bekomen en alleen van Mohammedaansch personeel gebruik maken. In geen geval wil hij daarbij iets met nazrani's (Christenen) te doen hebben; dit zeide hij notabene aan den waarnemenden Engelschen Consul. Hij moet zeer gebelgd zijn, dat Europeanen tot Taïf zijn toegelaten en wil den Christenen gaarne weer het komen buiten de Mekkapoort verbieden. De representant des vroegeren Groot Sjeriefs is door hem daarvoor in staat van beschuldiging gesteld, en hij heeft gezegd dezen het hart uit het lijf te zullen doen halen, dewijl hij oorzaak was, dat het Heilige land door de schreden van ketters bezoedeld was geworden. Hij zeide tot den waarnemenden Engelschen Consul, dat het Turksche Gouvernement uitstekend was en alles voor den Hedjaz wilde doen, doch geen geld had, omdat de nazrani's het verarmd hadden."

„Hij stelde onder de straatjongens Sjechs aan om soldaatje te spelen, die soms onder de ramen der Consulaten uren lang oorverdoovende ketelmuziek komen maken. Verraderlijke en ontrouwe hoofden, door zijn voorganger afgezet, zijn door hem weer aangesteld, terwijl hij onder de aanhangers van dezen een schandelijke razzia heeft aangericht. De Porte schijnt hem hierheen te hebben gezonden in de hoop, dat hij spoedig gek worden of sterven zou. De Diftardar te Mekka (de schat of betaalmeester) is één dag na aankomst des Sjeriefs aldaar plotseling overleden en een huis in de nabijheid van het zijne, toebehoorende aan één der nabestaanden des vorigen Sjeriefs werd zonder eenigen vorm van proces afgebroken."

„Eenige personen uit Taïf die bij Abdoel Moetalib's jongsten opstand tegen de Turken zich niet bij hem hadden aangesloten, werden geboeid naar Mekka gevoerd.

„Kortom de toestand is thans treuriger dan ooit en last not least voor het eerst sedert den moord van 1858 is te Djeddah een Christen, een rustig Armenier, in zijn huis omgebracht, zonder dat men de daders op het spoor is kunnen komen, waarover door de gezamenlijke Europeesche Consulaten een protest bij den Gouverneur-Generaal is ingediend.

Zal dit de rij der te verwachten christenmoorden onder Sjerief Abdoel Moetalib openen?

We zullen hopen, dat vóór het zoover komt, Europa ook in Arabië zijn stem zal doen hooren en niet den put zal dempen als 't kalf verdronken is.

Het tijdstip moet dus voor 't oogenblik, voor zooverre het binnenland aangaat, ongunstig worden geacht, totdat

eene verwacht wordende natuurlijke reactie in den tegenwoordigen toestand zulks toegankelijk zal maken. Dat deze niet lang op zich zal laten wachten, blijkt reeds uit het feit, dat op den tegenwoordigen Groot-Sjerief eveneens een moordaanslag heeft plaats gehad. Hoogst wenschelijk is het, dat de thans te Constantinopel verblijf houdende zoon des overledenen Sjeriefs Abdillah Ibn Aoen, later tot Groot-Sjerief worde aangesteld.

Daarop moet de toekomstige onderzoeker van Midden-Arabië voorbereid zijn, gereed staande om op het aangewezen terrein de primeur van vele belangrijke ontdekkingen te gaan plukken en daartoe beveel ik het denkbeeld van wetenschappelijke onderzoekingen in Midden-Arabië speciaal in de aandacht van het Nederl. Aardrijkskundig Genootschap en andere lichamen aan en zal ik hun billijke voorstellen om in hun belang samen te werken gaarne met de meeste bereidwilligheid aanvaarden.

Bijlage No. 1.

UITTREKSEL UIT HET JAARLIJKSCH VERSLAG VAN DEN CONSUL DER NEDERLANDEN TE DJEDDAH.

LANDBOUW, VEETEELT, FABRIEKEN, SCHEEPSBOUW EN MIJNEN.

De deels zandige, deels steenachtige bodem van den Hedjaz levert, voor zoover landbouwproducten aangaat, weinig op. De voor de bevolking en pelgrims benoodigde voedingsartikelen moeten grootendeels uit Yemen, de Perzische Golf, Indië, Egypte, Syrië en Europa worden aangevoerd. De magere weiden zijn onvoldoende voor de groote kudden kameelen, ezels, schapen en geiten, zoodat het ontbrekende door van elders ingevoerd hooi moet worden aangevuld.

De van eeuwen her ingewortelde gewoonte van het grootste deel der bevolking, om op kosten der jaarlijks terugkeerende pelgrims te leven, heeft bovendien bijna alle energie, om het land meer productief te maken, — zoo deze vroeger al moge bestaan hebben, — gedood, en de Regeering beproeft geen enkel middel, om haar op te wekken. Een goed deel des lands toch in de omstreken der grootere steden, — ook Djeddah, — vroeger door de vijandelijke stammen van vegetatie beroofd en door het vernietigen der bronnen onvruchtbaar gemaakt, zou door doelmatige aanwending van het voorhanden bron- en bergwater te bebouwen zijn. Een enkele regen toch in December 1879 was voldoende, om in weinige dagen de vlakte met groen te bekleeden. De door betere bebouwing geboren plantengroei zou misschien menigvuldiger regens veroorzaken. De rijke Arabische bezitters der om Djeddah gelegen waterreservoirs, die hieruit groote inkomsten genieten, werkten echter tot heden toe alle pogingen, om Djeddah en de vlakte door praktische irrigatie vruchtbaar te maken, tegen.

In het binnenland wordt bij Sola wat tabak geteeld, doch, ten gevolge der primitieve wijze van cultuur, is die van zeer slechte hoedanigheid. Het product wordt dan ook uitsluitend door de Bedouïnen verbruikt. Verder produceert de Hedjaz:

Dadels..........	van	Medina en omstreken.
Maïs en durra...	„	Yemen (Loheiha) en Taïf;
Boonen.........	„	Taïf;
Groent. en vrucht.	„	Taïf en de overige streken.
Witte honig. ...	„	Yambo en Medina;
Was............	„	„
Sennah.........	„	Mekka en omstreken;
Gom...........	„	Taïf, Medina en Yemen;
Hennah........	„	Yambo en Taïf;
Katoen.........	„	Leith en Confidah;
Vee............	„	Confidah en den ganschen Hedjaz;
Huiden en vellen.	„	„ „ enz.

Met uitzondering van enkele artikelen, als sennah, gom, huiden en vellen, enz,, is bijna alles uitsluitend voor eigen consumtie.

Een ziekte onder de paarden heeft gedurende 1879 te Mekka en Djeddah geduchte verwoestingen aangericht.

De industrie is van geen belang hoegenaamd en bepaalt zich tot handenarbeid van zeer geringen omvang.

Scheepsbouw strekt zich alleen uit tot het bouwen en herstellen van inlandsche kustvaartuigen.

Omtrent mijnwezen valt niets te vermelden, alhoewel uit de gesteldheid van den grond de aanwezigheid van nuttige metalen blijkt. Doch de onvastheid van het bestuur, de betrekkelijke onafhankelijkheid der bergstammen, hun wantrouwen tegenover de Turken, zoowel als tegenover Christenen, gepaard met onwetendheid, bijgeloof en geringe behoeften, maken elke poging tot onderzoek, veel meer tot exploitatie, onmogelijk.

De klipsteenheuvels en bergen leveren steenen voor den bouw van huizen; ook komt daarin klipzout voor, dat door de Bedouïnen wordt gebruikt.

HANDEL.

De handel van Djeddah en van den Hedjaz is afnemende, tengevolge der meer en meer zelfstandige ontwikkeling van

Hodeidah (Yemen), Massawah (Abessinië) en Soeakim (Soedan en Nubië) en zal, met uitzondering van het artikel paarlemoerschelpen en de weinige andere producten, die de Hedjaz zelve oplevert, alsmede van eenigen doorvoerhandel, zich weldra hoofdzakelijk moeten bepalen tot de voorziening in de plaatselijke behoeften der bevolking en der pelgrims, met alles wat daaraan verbonden is.

Hiertoe hebben ook bijgedragen de maatregelen, genomen tot het tegengaan van den slavenhandel. Terwijl toch vroeger Soedan, Nubië en Abessinië goede markten bezaten, waar manufacturen en andere benoodigdheden tegen slaven werden ingeruild, welke laatsten dan tevens bij den tocht van het binnenland naar de kust een kosteloos vervoermiddel waren bij het transport van andere ingeruilde producten, heeft zulks gedurende 1879 voor een goed deel opgehouden. Het waren voornamelijk kooplieden van Djeddah, die zich hiermede bezig hielden. De slavenhandel begint echter nu weêr te herleven en maakt menige poging tot eerlijke handels-concurrentie van de zijde der Europeesche handelshuizen krachteloos.

Juiste of zelfs maar eenigszins betrouwbare inlichtingen of gegevens omtrent den in- of uitvoer zijn, tengevolge van de allertreurigste inrichting der Turksche administratie en vooral der douane, officieel niet te verkrijgen.

Men moet zich dus blijven bepalen tot de zeer globale beschouwingen, die het gezamenlijk bedrag van den in- en uitvoer stellen op ongeveer 25 millioen gulden, waarbij $^4/_5$ voor den invoer.

Particuliere informatiën, uit den aard der zaak niet onvoorwaardelijk te vertrouwen, geven voor den „In- en uitvoer" de op hierachter gevoegde staten A en B vermelde cijfers.

De handel is hoofdzakelijk in handen van Indiërs en Arabieren.

Onder de invoer-artikelen komen vele voor, indirect uit Nederland en zijn koloniën aangevoerd, doch in veel mindere mate dan wel het geval zou kunnen zijn, en zonderling mag het heeten, dat geen enkel Nederlandsch of Nederlandsch-Indisch huis zich hieraan laat gelegen liggen. Verschillende artikelen vinden van Java nog steeds hun weg over Singapore en Djeddah naar Egypte. Waarom zouden dan de schepen, die direct van Java pelgrims aanbrengen, niet hiertoe kunnen worden gebruikt?

Het nu indirect uit Nederland en zijn koloniën aangevoerde mag gerust op één millioen gulden geschat worden, doch bedraagt op verre na niet wat het redelijker wijze kon zijn.

Alléén kan hieromtrent worden opgemerkt, wat reeds in vorige rapporten werd medegedeeld, dat voor een flink Nederlandsch handelshuis met kapitaal en goede relatiën hier zaken te doen zijn.

Betere bekendheid met de behoeften der plaats, en toekomstige meerdere ontwikkeling, zouden Djeddah tevens een débouché kunnen doen zijn voor onze koloniale producten, ook steenkolen, petroleum, metalen, enz., waaruit ook de overige Roode Zeehavens, met de daarachter voor exploitatie gereed liggende landen, Yemen, Soedan en Abessinië, met eenig ernstig optreden, zullen kunnen worden voorzien. Daardoor zou misschien voor de Roode Zee het doel worden bereikt, dat door het Nederlandsche Handels-Etablissement te Port-Said gemist werd.

De handel geschiedt nu deels voor eigen rekening, deels in commissie; grootendeels nog door bemiddeling van Egyptische en Syrische commissionairs. Vele Arabische en Indische kooplieden doen hun bestellingen en bezendingen zelf direct of door middel hunner eigen agenten in Europa en Egypte.

De directe handel met Nederland breidde zich in 1879 eenigszins uit en er bestaat gegronde hoop, dat deze uituitbreiding zal toenemen.

Een belangrijk beletsel voor den handel is de voortdurende fluctuatie der geldkoersen. Zoo stond b.v. in het begin van Juli 1879 het pond sterling op 161 Turksche piasters en zes weken later op 154 genoteerd.

Groote hoeveelheden Turksche koperen munt werden in den loop dezes jaars met overgroote winsten geïmporteerd, tengevolge der wanverhouding tusschen de wezenlijke en de nominale waarde. De Hedjaz werd letterlijk met heele, halve en kwart-piasters uit Syrië en later uit Egypte, Triëst en Yemen overstroomd, en het daartegen ingewisselde zilver- en goudgeld verdween. Het overige steeg boven mate hoog; een en ander belemmerde bijna elke handelstransactie. Daarop zijn door de Turksche regeering plotseling de heele en halve piaster buiten koers gesteld en zonder waarde verklaard. Nu was op eens geen pasgeld meer te vinden en de hierdoor vooral door den kleinhandelaar geleden verliezen hadden ernstige ongeregeldheden ten gevolge. Na eenige moeielijke maanden waren evenwel het verbroken evenwicht en de rust hersteld.

Maar zoo lang de enorme wanverhouding tusschen de werkelijke en nominale waarde der gangbare munt in de Turksche landen blijft voortduren, zullen deze tooneelen zich nog dikwijls herhalen.

De geldkoersen op het einde van 1879 waren, in verhouding tot den rijksdaalder, gerekend ad $31^1/_4$ piaster:

1 pond sterling	= 154	Turksche piast[s]		= *f* 12.32
1 Turksche lira	= 140	„	„	= „ 11.20
1 Napoleon	= 122½	„	„	= „ 9.80
1 Spaansche mat	= 30½	„	„	= „ 2.44
1 Mexicaansche dollar	= 28¼	„	„	= „ 2.26
1 Maria Theresia Thaler	= 28	„	„	= „ 2.24
1 Turksche doll[r] (Medjidié)	= 26	„	„	= „ 2.08
1 piaster	= —	„	„	= „ 0.08
1 Engelsche roepij	= 13	„	„	= „ 1.04

De standaardmunt in den handel is de Maria Theresia Thaler. De koers van den rijksdaalder varieerde gedurende het gansche jaar tusschen 30 en 31⅓ Turksche piaster.

Koop en verkoop geschieden thans meerendeels op korten termijn.

Tengevolge van den veranderlijken koers zijn wissels moeielijk te plaatsen en dan niet anders dan met aanzienlijk verlies. Wisselbanken of credietvereenigingen bestaan niet; men vindt slechts de kleine Arabische geldwisselaars. De koopman is dus verplicht zijn geld in specie of in retourwaren over te maken.

Een tweede beletsel onder de vele overige moeielijkheden, waaraan de handel in deze streken blootstaat, is de buitengemeen ellendige inrichting der douane en het totaal gemis van contrôle daarop van de zijde der plaatselijke regeering. Men gaat hierbij allerwillekeurigst te werk en slechts door ruime fooien kan de verzender de regeling bespoedigen en zich zelfs bevoordeelen.

De meest voorkomende maten en gewichten zijn:

de kantar	= 110 à 120 rottolis, naar gelang van den aard der waar;
100 rottolis	= 44⅓ kilogram ongeveer;
100 kilogram	= ruim 80 okes;
de man	= 1.1 kilogr. zijnde het gewicht van 36 M. Th. Thaler;
„ farasl	= 22 à 24 rottolis, naar gelang der waar;
„ ardeb	= 120 okes (droge inhoudsmaat).
„ drah	= 0.6 meter; (lengtemaat);
„ in dasa	= 0.7 meter. „

Omtrent de *invoer-artikelen* kunnen bij een volgende gelegenheid eenige meer uitgebreide inlichtingen worden verkregen. Thans zij hieromtrent alleen nog medegedeeld, dat de directe aanvoer uit Europa meer en meer toeneemt en men daarbij den weg over Egypte gerust kan ontberen.

Eenige *uitvoer-artikelen* kunnen daarentegen meer in het bijzonder behandeld worden.

Paarlemoerschelpen. Deze worden op de uitgestrekte banken, in het midden der Roode zee gelegen, gevonden en naar gelang der kwaliteit in 5 soorten onderscheiden, als:

1°. *Dahlak-i*, van de banken bezuiden Massawah aan de Afrikaansche kust;
2°. *Barra-adjem-i*, „ „ „ benoorden Soeakim tot Ras Rawaija en verder tot Ras Benas aan de Afrikaansche kust;
3°. *Sjebak-i*, „ „ „ tusschen Leith en Confidah aan de Arabische kust;
4°. *Sjam-i*, „ „ „ tusschen El Wedj en Djebel Hassan (Arabische kust), alsmede in nabijheid van Kosseir (Afrik. kust);
5°. *Farsan-i* of *Yeman-i*, van de banken tusschen Hodeihah en de Farsan-groep.

De vier eerste soorten hebben veel overeenkomst met de paarlemoerschelpen van Zanzibar en Maskate en worden tot de beste der wereld gerekend. De *Yeman-i* daarentegen is van veel minder kwaliteit, geelachtig en door een breeden, donkergroenen rand omgeven.

Vereischten voor goede kwaliteit zijn: dunne, vlakke, ligte schalen; wit, schitterend, zonder vlekken of aderen, zonder wormsteken en zonder gekleurden rand.

De paarlemoerschelpen worden in onregelmatige hoopen van 1 tot 10 farasl (1 farasl = 10 kilogram) van Mei tot September aan de markt gebracht en publiek aan den meestbiedende verkocht. Deze hoopen bevatten dan aarde, vuilnis, wormstekige, doode en gave schelpen, en het vereischt een zeer geoefend oog, kwaliteit en kwantiteit te taxeeren. Er wordt noch gemeten, noch gewogen, en geen Europeesch koopman kan zich tot heden daaraan ongestraft wagen.

Na dezen eersten verkoop betaalt men $7\frac{3}{10}$ pc. inkomende rechten (volgens sommigen echter is dit een soort van recht op de visscherij) van den inkoopsprijs en wordt de waar door de douane in de stad gebracht, waar zij in matten gepakt en andermaal, thans uit de tweede hand, ten verkoop aangeboden wordt. De tweede koop is bijna nog even onzeker en gewaagd als de eerste. De waar is gemengd en wordt, om het gewicht te vermeerderen, gewoonlijk vooraf met water begoten. De kooper heeft het recht, naar verkiezing ongeveer 5 ten honderd der balen te openen en te sorteeren. Hiernaar wordt geoordeeld en de koop gesloten. Hoe nu ook de geheele partij moge uitvallen, kooper noch verkooper hebben later eenig recht van reclame.

De sorteering eener middelmatige partij paarlemoerschelpen, zooals men ze op de Djeddah-markt vindt, is:

7 pc. groote schalen van 17 tot 22 centimeter in doorsnede; zelden geheel zuiver en met zware korsten aan de buitenzijde, die het gewicht zeer verhoogen. Vooral gewild in Parijs voor luxe-artikelen en in Jeruzalem voor rozekransen, heiligenbeeldjes, kruizen etc.;

20 pc. middelschalen van 12—17 centimeter in doorsnede. De meest gezochte kwaliteit, zuiver, helder, wit, weêrschijnend en plat. Vooral met de volgende gezocht voor de markten te Weenen en Londen voor de knoopenfabrikatie;

25 pc. kleine middelschalen van 8 tot 12 centimeter in doorsnede. Kwaliteit als boven;

18 pc. zeer kleine schalen (Schwimmerln);

25 pc. wormstekige en doode schalen. Bijna zonder waarde;

5 pc. aarde en vuil.

Een deel der paarlemoerschelpen gaat direct, zooals het daar is, uit de eerste hand naar Egypte (Caïro), om vandaar naar de Europeesche markten te worden doorgezonden; het overige, en wel tot nu toe het kleinste gedeelte, wordt in Djeddah gesorteerd en direct naar Europa verzonden, waarvoor Londen, Triëst (Weenen) en Parijs de voornaamste markten zijn. In den laatsten tijd wordt ook veel naar Jaffa gezonden en van daar vindt het zijn weg naar Jeruzalem.

De paarlemoerschelpen worden per „farasl" verkocht. De prijs varieert zeer naar de berichten uit Europa en Caïro. In Mei 1879 was deze 5½ M. Th. Thaler, in September 1879 3¾ M. Th. Th. en in December 1879 weêr 5 M. Th. Thaler per farasl.

Koffie. De gewichtigste plaats voor den koffiehandel is in den laatsten tijd Hodeidah, vervolgens Massawah; doch nog steeds komt eene belangrijke hoeveelheid der Yemen- en Abessinië-koffie in Djeddah ter markt.

De voornaamste soorten zijn:

1° de *Shargu'i.* Zij komt van verschillende plaatsen, maar de beste is die van Anes. Middelmatig groote boon, olijfkleurig, helder en doorschijnend, zeer geurig en olieachtig; bewaart al deze eigenschappen langen tijd zonder vermindering. De koffie van Anes komt nimmer te Hodeidah ter markt, maar moet te Saana worden gekocht. De *Shargu'i* in 't algemeen kost in Hodeidah 140 à 150 M. Th. Thaler per bahar van 300 okes, gelijk aan 386 kilogram, of ongeveer 22 dollar per kantar van 113 rottolis; schoongemaakt komt zij 12 à 15 pc. duurder te staan;

2° de *Rem'i* is goedkooper dan de *Shargu'i,* doch bevat veel meer vuil. Komt dus schoongemaakt ongeveer op denzelfden prijs. Is lichter groen van kleur, doch overigens van dezelfde hoedanigheid;

3° de *Boera'i,* even groen als de *Rem'i,* kost 5 à 6 pc., soms 8 à 10 pc. minder. Veel vuil. Bewaart de kleur niet langer dan 6 maanden, wordt dan geelachtig dof. Het schoonmaken en sorteeren voor de Europeesche markten vereischt veel zorg. In Egypte, Weenen en Konstantinopel geeft men de voorkeur aan *Boera'i,* in Marseille en Londen daarentegen aan de *Shargu'i*-koffij.

De verzending geschiedt gewoonlijk in 4 zakken à 25 kilogram, tot één baal vereenigd.

De *Abessinische* koffie is van veel mindere kwaliteit. Veel grooter boon, kleur grauw tot zwartachtig, dof, ongelijke korrel en veel vuil. 10 à 12 pc. verlies bij het schoonmaken. Prijs 16 à 17 M. Th. Thaler per kanter van 113 rottolis.

Gom. Komt in drop- en andere vormen en onder verschillende kleuren ter markt. De witte dropvormige is, als de zuiverste, ook de meest gezochte. Op de markt te Djeddah vindt men vooral drie soorten:

de *Soeakim'i* uit Soedan. Kleine dropvormen, waaronder de *Djeziré* geelachtig tot roode kleur; de *Salcha'i* witter en de *Ashab'i* zeer wit. De aanvoer te Djeddah is dit jaar, in vergelijking van vroeger, zeer gering geweest, niettegenstaande de oogst zeer voordeelig was. Het grootste gedeelte is direct naar Suez verscheept en van daar naar Londen, Marseille en Triëst verzonden, waar, even als te Suez zelve, de markt overvoerd scheen en koopers ontbraken. De prijs in Soeakim was $7^1/_2$ à 8 M. Th. Thaler per kanter van 115 rottolis;

de *Fahm'i* van Kora, ten zuiden van Mekka en uit de omstreken van Medina (Gêf, Sofia, Bedoem en Bir-Abbas). Groote, onregelmatige stukken, bijna roode kleur. In tegenstelling met andere gomsoorten, door insnijdingen gewonnen, is dit een zelfstandige afscheiding van een boom, door de Arabieren *Salam* geheeten. Niettegenstaande deze soort weinig voorkomt, heeft zij toch in de algemeene daling gedeeld en is in 1879 van $9^3/_4$ à $10^1/_2$ M. Th. Thaler gevallen tot $8^1/_4$ M. T. Thaler per kantar van 115 rottolis;

de *Shargu'i.* Een mindere kwaliteit uit de omstreken van Medina en Yemen. Weinig gezocht, zeer onzuiver. Prijs 5 à 6 M. Th. Thaler per kantar van 115 rottolis.

Katoen. Ofschoon sinds eeuwen op het Arabische schiereiland geteeld, heeft de katoen-cultuur nimmer een belangrijken omvang gehad of genomen, en terwijl zij in Egypte zeer is toegenomen en nog steeds toeneemt, wordt het katoen in Arabië nog steeds even schaarsch gevonden als vóor 1000 jaar. De voortgebrachte hoeveelheid is dan ook zeer gering en hoewel gedeeltelijk aan den bodem zelven toe te schrijven, moet dit hoofdzakelijk aan de afwezigheid van Europeesche intelligentie en ondernemingsgeest worden geweten. In Soedan toch is onder *Gordon Pacha* de aanplant met goed gevolg begonnen.

Het Djeddah-katoen komt veel van Confidah en Hodei-

dah en wordt in baaltjes van ongeveer 40 kilogram aangebracht. Het is zeer onzuiver en met zaad vermengd. De prijs varieert van 8½ tot 10 M. Th. Thaler per kantar van 120 rottolis.

Huiden. Drie soorten komen op de Djeddah-markt, slecht gezouten en gedroogd, door sneden en gaten zeer beschadigd en wormstekig:

1°. *Soeakim'i*, wegende 4 tot 4¾ okes per stuk. Prijs per koredja van 20 stuks 16 tot 18 M. Th. Thaler;

2°. *Massawah'i*. Mindere kwaliteit. Veel zwaarder, van 5 tot 6½ okes per stuk. Prijs per koredja 18 tot 20 M. Th. Thaler;

3°. *Yeman'i*. Lichter. Van 2 tot 4 okes per stuk. Goede kwaliteit. Prijs per koredja 15 à 16 M. Th. Thaler. De huiden worden veel verzonden naar Livorno, Marseille en Londen.

Vellen. Geitevellen. Drie soorten komen gedroogd en gezouten ter markt: 1°. *Yeman'i*. Beste kwaliteit. Korte witte of gele haren, zelden wormstekig, beter dan de beide volgende voor de looijerijen geschikt. Prijs 5½ à 6 M. Th. Thaler per koredja van 20 stuks; 2°. *Djeddah'i*. Iets minder en daardoor goedkooper. 4½ à 5½ M. Th. Thaler koredja; 3°. *Yambo'i*. Met lange, zwarte haren, veel aangedaan door wormen. Slechte kwaliteit. 4 à 4½ M. Th. Thaler per koredja van 20 stuks.

Schapenvellen. Twee soorten, van Djeddah en Yambo. Slechte kwaliteit, vuile wol, wegende van 2 tot 4 Turksche rottolis. Prijs 4 à 5 M. Th. Thaler per koredja van 20 stuks, laatstelijk echter zeer gestegen; van Yemen zeer zeldzaam, korte wol.

De vellen gaan veel naar Noord-Amerika.

Schildpad. Komt slechts in kleine hoeveelheden voor. De schilden zijn klein, licht en dun. Prijs 4½ à 5 M. Th. Thaler per *man* van 1,1 kilogram.

Dadels komen in strozakken geperst van Yambo'l Nahl. De opbrengst varieert tusschen 6 à 8000 kantars per jaar. Prijs 2 à 2½ M. Th. Thaler. De overige dadels komen in doorvoer. Veel ging naar Engeland.

Hennah. Een poeder, voortkomende uit de fijn gestooten bladeren eener plant en door de Arabieren en Egyptenaren aangewend, om handen en voeten bruinrood te verwen.

Sennah. Twee soorten: *Sennah Mekka* en *Sennah Yemen.* Gedroogde bladeren tot gebruik in de apotheken. De goede kwaliteit moet zijn frisch groen van kleur met ongeschonden blad. Prijs 1 M. Th. Thaler per bundel van 16 tot 20 okes.

SCHEEPVAART.

Gedurende 1879 is Djeddah bezocht geworden door de volgende schepen, naar nationaliteit gerangschikt:

Stoomschepen.

Engelsche	116,	metende	118,946	ton.
Egyptische	80,	„	45,801	„
Austro-Hongaarsche .	26,	„	34,476	„
Italiaansche	11,	„	7,719	„
Noord-Duitsche	3,	„	2,503	„
Fransche	3,	„	2,539	„
Turksche	1,	„	644	„
Servische	1,	„	668	„
Totaal	241,	metende	213,295	ton, tegen
	218,	„	194,473	„ in 1878
en	203,	„	176,073	„ „ 1877.

Zeilschepen.

Engelsche	8,	metende	6,532	ton.
Egyptische	46,	„	4,336	„
Turksche	1100,	„	45,038	„
Grieksche	1,	„	10	„
Samiotische	1,	„	16	„
Totaal	1156,	metende	55,932	ton, tegen
	1018,	„	45,070	„ in 1878.

Deze toename in getal en tonnen-inhoud is echter geenszins in tegenspraak met het feit, dat de handel van Djeddah afnemende is. Zij is het gevolg van:

1°. de strengere bepalingen op het vervoer van pelgrims en de meer nauwgezette toepassing daarvan;

2°. het grooter aantal pelgrims, in 1879 in Djeddah aangekomen en van daar vertrokken;

3°. het tijdelijk veranderen van den dienst der Egyptische Khedivié-booten van een 14daagsche in een wekelijksche.

De zeilschepen zijn grootendeels Arabische kustvaartuigen, paarlemoervisschers enz.

De *Nederlandsche* vlag had alzoo *geen* aandeel in de scheepvaart. Is dit een gevolg van betere vrachten, elders te maken, dan is zulks minder te betreuren dan wanneer deze afwezigheid aan gebrek aan ondernemingsgeest moet worden toegeschreven.

De gunstige wending, welke de vrachtprijzen in 't algemeen genomen hebben, was, — in verband met de minder goede resultaten van het vorige jaar, — oorzaak, dat het aantal schepen, dat zich dit jaar met het vervoer van pelgrims heeft ingelaten, betrekkelijk gering geweest is, terwijl daarentegen de vraag groot was. Bijgevolg zijn de passageprijzen dit jaar vrij goed geweest en zij die het goede

denkbeeld hadden er hun schepen op af te zenden, hadden alle reden tot tevredenheid.

Het pelgrimvervoer blijft steeds een voorname factor voor de scheepvaartbeweging te Djeddah. Overigens voorzien de stoomschepen der „British India Steam Navigation Comnany", die van den „Oostenrijk-Hongaarschen Lloyd" en die der „Egyptische Khedivié-maatschappij" in het verkeer.

In 1879 kwamen hier over zee 42,860 pelgrims aan, tegen 34,487 in 1878, 42,718 in 1877 en 38,759 in 1876.

Onder deze 42,860 pelgrims waren ruim 5300 Nederl.-Indische onderdanen en naar gissing 1500 bewoners van den Indischen Archipel, uit onafhankelijke Staten, die van het begin van Augustus tot medio November aankwamen.

Hiervan kwamen ongeveer 1/2 over Suez, 1/3 direct van Singapore en 1/6 direct uit onze koloniën.

Velen werden naar Suez met Nederlandsche stoomschepen overgevoerd.

Vreemde schepen, uit Nederlandsche havens of koloniën aankomende, waren:

het Engelsche stoomschip *Wyberton*, metende 1333 ton, van Batavia naar Rotterdam, aanbrengende 455 Ned. Ind. pelgrims;

het Engelsche stoomschip *Hampton* metende 1199 ton, van Batavia naar Rotterdam, aanbrengende 362 Ned. Ind. pelgrims;

het Engelsche stoomschip *Wyberton*, metende 1333 ton, van Rotterdam naar Batavia, aanbrengende 255 Mograbijnen.

Zij vertrokken allen onmiddellijk na ontscheping der passagiers.

Vreemde schepen, naar Nederlandsche havens of koloniën vertrokken, bepaalden zich tot:

het Engelsche stoomschip *Ossian*, metende 1211 ton, van Djeddah naar Padang, met 741 Ned. Ind. pelgrims.

De vraag der Nederlandsch-Indische pelgrims naar directe gelegenheid met Nederlandsche stoomschepen blijft steeds groot; doch Nederlandsche schepen vertoonden zich niet.

Over de behandeling aan boord van de stoomschepen der Maatschappij *Nederland*, van Indië naar Suez, waren de pelgrims uiterst voldaan.

Zijner Majesteits stoomschip *Padang* bezocht in Februari 1879 deze haven.

De reede van Djeddah is moeielijk aan te doen en met reven gevaarlijk bezet. De schepen voorzien zich in den regel te Suez of Aden van loodsen voor Djeddah, doch men kan op het hijschen der loodsvlag ook ervaren visschers tot loods bekomen, die, ofschoon niet officieel als loodsen erkend, veeltijds meer vertrouwen verdienen. Een eenigszins geregeld loodswezen bestaat te Djeddah niet. Daarom is het gebruik van beide loodsen aan te bevelen.

De betonning en bebakening bepaalt zich tot een viertal steenen merken, die de toegangen uit zee tot de buiten- en binnen-reede aanwijzen. Bijgevolg betalen de schepen ook geen tonne- en havengelden.

Verlichting van kust en reede bestaat niet en aangezien in den loop van 1879 vele schepen hier en daar nabij Djeddah vastraakten, — hoezeer slechts één daarvan, de *Aretusa* van den Oostenrijkschen Lloyd, verloren ging, — zoo is het plaatsen van een licht te Shabel Kebir, een rif ongeveer N. W. te W. van de reede, op ongeveer 20 Engelsche mijlen afstand, en te Aboe-Nahl, een kleine bank, ongeveer W. t. Z. van de reede, op ongeveer 6 Engelsche mijlen afstand daarvan, gebleken een dringende en noodzakelijke behoefte te zijn, welker vervulling, hoezeer ook gewenscht, ten gevolge van gebrek aan geld en energie en ook ten gevolge van andere minder edele motieven, zonder pressie van de zijde der Europeesche mogendheden van de Turksche regeering vooreerst niet te verwachten is.

Ook andere maatregelen van algemeen belang, als: verbetering der hoogst gebrekkige en moeielijke communicatie tusschen de reede en de landingsplaats; van de los- en landings-plaats zelve; voorziening in behoorlijke bewaar- en en bergplaatsen enz., stuiten allen, — zeer ten nadeele der assurantie-maatschappijen, — af op de bezwaren eener gebrekkige administratie en nog gebrekkiger uitvoering.

Ten einde nu evenwel aan de allereerste en allerdringendste behoefte eenigszins te gemoet te komen, is door den nieuwen Gouverneur-Generaal van den Hedjaz een Commissie gevormd uit de voornaamste ingezetenen der stad, waarin ook de verschillende consulaten vertegenwoordigd zijn, met de opdracht plannen tot verbetering en tevens tot uitvoering te beramen. Deze commissie heeft daartoe o. a. een tarief ontworpen, waarbij van alle in- en uitvoer-artikelen een zeer geringe plaatselijke belasting zal worden geheven.

Doch, met uitzondering der minderheid, welke de consulaten vertegenwoordigt, zijn de leden dezer commissie zoo weinig intellectueel ontwikkeld, zoo zonder eenig bewustzijn van eer en plichtgevoel, zoodanig slaafsche bevorderaars van eigenbelang, of werktuigen der regeering dat ook hiervan op den duur geen verbetering te verwachten is.

A. Invoer te Djeddah over 1879.

ARTIKELEN.	Geldelijk Bedrag in M.Th.Thaler	HERKOMST.	AANMERKINGEN.
	Duizendtallen.		
Linzen, erwten en boonen	32	Egypte, Yemen en Hindostan	
Rijst	500	Calcutta en Singapore	Indirect van Java 1000 balen tafelrijst.
Tarwe	400	Egypte Yemen en Perz. Golf	
Gerst	30	„ „	
Doerra (Arab. koorn)	225	Egypte, Yemen en Hindostan	
Dochn („)	150	Egypte en Yemen	
Meel	8	Triest	
Suiker (Witte, donkere kandij en melassie)	200	Frankrijk, Oostenrijk, Nederland, Hindostan, Mauritius en Zanzibar	Indirect van Java $ 20.000 witte suiker en $ 6000 kandijsuiker.
Sago	2	Singapore	Indirect van Java.
Peper	90	Singapore en Bombay	Indirect veel van Atjeh.
Zout	45	Soedan	
Koffij	850	Yemen, Abessynië, Hindostan en Singapore	400 picols van Java indirect.
Thee	100	Singapore en Egypte	500 kisten indirect van Java.
Zeep	70	Syrië en Triest	
Tabak (gekorven)	300	Syrië en Turkije	
Tombac (grove bladen tabak)	280	Perzische Golf en Yemen	Vooral „Kasaroem" Tombac.
Ghee (Arab. Boter)	100	Perz. Golf, Abessynië, Yemen en Hedjaz.	
Gedr. vruchten, vijgen, noten, rozijnen enz.	30	Syrië en den Griekschen Archipel	
Versche vruchten	20	Zuid-Europa, Syrië, Tripoli en den Hedjaz.	
Dadels	90	Maskate, Bassora en Jambo	
Eetwaren (verduurzaamde)	20	Engeland, Egypte en Triest	
Drinkwaren	150	Scio, Egypte, Syrië en Triest	Vooral „Mastic".
Vee	1000	Yemen, Soedan, Abessynië en den Hedjaz.	Hieronder ook kameelen die gegeten werden.
Droogerijen en medicijnen	6	Egypte, Zuid-Europa en Indië	
Indigo (Ar. Neel)	50	Yemen, Voor- en Achter-Indië	Waaronder indirect van Java
Specerijen (Betelnoot)	2	Singapore en Bengalen	Waaronder indirect uit Atjeh.
Kruidnagelen	5	Zanzibar	
Notemuskaat	12	Singapore	100 picols indirect van Java.
Kaneel	17	„	250 „ „ „ „
Komijnzaad	3	Perzische Golf	
Korianderzaad	1	Hindostan	
Gemberwortel	60	Malabar	
Geconfijte Gemberwortel	40	Singapore	Zeer veel indirect van Java.
	4888		

ARTIKELEN.	Geldelijk Bedrag in M.Th.Thaler	HERKOMST.	AANMERKINGEN.
	Duizendtallen.		
Per Transport	4888		
Kerrywortel	2	Malabar	
Kardemom	12	Bombay en Malabar	
Tamarinde	4	Soedan en Singapore	200 picols indirect van Java.
Reukwaren: Amber	10	Zanzibar	
Wierook	12	Yemen, den Hedjaz, Singapore	
Reukhout (kajoe gahroe)	6	Singapore	Meest indirect uit Ned.-Indië.
Muskus	13	Soedan en Bopal	
Rozenolie	25	Constantinopel en Taïf	
Rozen Aether	18	Den Hedjaz	
IJzer (platen en staven)	6	Engeland	
IJzerwaren, IJzerdraad	4	„	
Koperen platen	6	„	
Lood	25	„	
Soldeersel	5	„ en Hindostan	
Tin	15	Singapore	
Zwavel	2	Frankrijk en Oostenrijk	
Hout	300	Hindostan en Singapore	
Steenkolen	40	Engeland	
Soda en Aluin	1	Triest	
Houtskool	100	Soedan en Hedjaz	
Zwart koraal	50	Roode Zee	
Kohl	10	Egypte	Voor het kleuren der oogleden.
Galanterien	10	Frankrijk en Zuid-Europa, Engeland	
Edele en half edele steenen	200	Ceylon en Hindostan	
Mousseline en linnen	100	Engeland, Syrië en Klein-Azië	
Katoenen Stoffen	1400	Engeland	
Cashmire Shawls	4	Indië	
Bagdad Shawls	20	Perzische Golf	
Ruwe Zijde	10	Singapore (China)	
Zijdenstoffen en Garen	700	Frankrijk, Syrië, Egypte en Hindostan	
Karpetten en Tapijten	100	Perzische Golf en Indië	
Gouddraad en Borduursel	200	Oostenrijk	
Meubilair	3	„	
Speelgoed	5	Duitschland	
Garen	2	Oostenrijk	
Petroleum	75	Oostenrijk, Frankrijk en Egypte	
Vuurwerk	3	Singapore China	
Lucifers	50	Oostenrijk en Egypte	
Kaarsen	10	Frankrijk, Nederland en Triest	
Papier	5	Oostenrijk	
	8461		

ARTIKELEN.	Geldelijk Bedrag in M.Th Thaler	HERKOMST.	AANMERKINGEN.
	Duizendtallen.		
Per Transport.....	8461		
Sigarettenpapier................	5	Oostenrijk, Constantinopel en Syrië......	
Bizerbet (vruchtenpitten)........	10	Zanzibar..........................	Voor rozenkransen.
Aardewerk....................	30	Zuid-Europa, Egypte en Singapore.......	Een groot gedeelt indirect van Java.
Glaswerk en Glaskoralen........	10	Oostenrijk en Venetië.................	
Verfwaren....................	3	Engeland en Oostenrijk................	
Touwwerk....................	5	Engeland..........	
Stroomatten..................	30	Soedan..........................	
Huiden......................	10	Hedjaz, Soedam en Yemen............	
Vellen......................	250	" " "	
Katoen......................	30	Yemen en Soedan....................	
Gom........................	100	Nubie, Soedan, Yemen en Hedjaz.......	
Paarlemoerschelpen............	500	Roode Zee...............	
Paarlen......................	100	"	
Wol........................	1	Hedjaz...........................	
Honig en Was................	25	"	
Stuisveeren..................	4	"	
Sennah......................	3	Yemen en Hedjaz...................	
Hennah......................	20	Hedjaz...........................	
	9587		

Een groot gedeelte dezer artikelen wordt natuurlijk met kustvaartuigen weêr naar nabij gelegen havens en overigens naar het binnenland gevoerd.

B. Uitvoer te Djeddah over 1879.

ARTIKELEN.	Geldelijk Bedrag in M.Th.Thaler	WAARHEEN.	AANMERKINGEN.
	Duizendtallen.		
Paarlemoer	500	Egypte, Triest, Londen, Marseille	
Paarlen	100	Engelsch Indië	
Koffij	600	Engeland, Triest, Marseille, Egypte	
Huiden	10	Egypte, Livorno, Triest, Marseille, Londen.	
Vellen	300	N.-York, Triest, Londen	
Gom	100	Egypte, Londen, Triest, Marseille	
Katoen	50	Londen	
Wol	1	„	
Was	30	„	
Zout	40	Engelsch Indië	
Wierook	50	Egypte	
Schildpad	2	Marseille	
Dadels	80	Syrië, Egypte, Londen	
Sennah	15	Triest, Londen	
Hennah	10	Egypte	
Witte Honig	2	„	
Vodden	3	Londen	
Zem, Zem Water	3	Indië en Egypte	
Zwart Koraal	50	Egypte en Syrië	
Tombac	150	Syrië	
Indigo	20	Egypte	
Droogerijen	50	„	
Specerijen	100	„	
Reukwaren, Rozen-olie-Aether	75	„ en Turkije	
Struisveeren	4	Marseille	
Bizerbeth (vruchtenpitten)	10	Jerusalem	
Indische Confituren	30	Egypte	
Tapijten	50	Europa	
	2435		

RECAPITULATIE.

Totale Invoer	3987.000	M. Th. Thaler.
„ Uitvoer	2435.000	„
Bedrag van den In- en Uitvoer	12.022.000	„
à *f* 2,20 NCt. =	*f* 26.448.400	

DE ONDERAFDEELING BANGKALA,

GEOGRAPHISCH EN ETHNOLOGISCH GESCHETST,

DOOR

J. C. VAN HASSELT,

Kontroleur der 2de klasse bij het Binnenlandsch-Bestuur op de Bezittingen buiten Java en Madura.

(*Met een Kaart*).

HOOFDSTUK I.

Bestuur. — Politie- en Rechtswezen. — Belastingen.

Een blik op de kaart van Zuid-Celebes doet ons tusschen Takalara en Bantaëng (Bonthain) de Toerateyalanden zien, als eene klein smalle strook lands. De westelijke kleinste helft daarvan draagt den naam van Bangkala en is eenigen tijd na de inlijving der Toerateyalanden (bij Staatsblad 1866 n°. 69) eene Onderafdeeling van de tegelijkertijd geformeerde „Afdeeling Zuider-Districten van Celebes" geworden, met een kollekteur als gezagvoerend ambtenaar ter standplaats Malassoro, een kampong gelegen op het schiereiland van dien naam. Sedert Juni 1866 staat een kontroleur, thans bijgestaan door een inlandschen schrijver, een vaccinateur en twee oppassers, aan het hoofd der Onderafdeeling ter standplaats Alloe, een kampong ongeveer een paal (1506,94 Ned. ellen) van zee aan de Alloe-rivier en tevens aan den eenigen hier bestaanden weg (den postweg) gelegen. In 1867 werd den kontroleur een korps van 16 gewapende politiedienaren toegevoegd, die in het begin van 1876 tijdelijk naar Djeneponto (Binamoe) werden verplaatst.

Het doel waarmede deze korpsen in het leven geroepen zijn, wordt in de praktijk geenszins bereikt. Ter uitoefening van politie zijn deze landsdienaren totaal ongeschikt en daarom worden zij dan ook alleen gebezigd tot het betrekken van wachten bij 's lands kantoren, geldkamers en gevangenissen; het escorteeren van gouvernementsgeld en goed, en het transporteeren van gevangenen; alle werkzaamheden die, dáár waar geen gewapende politiedienaren zijn, ten allen tijde aan de bevolking in heerendienst worden opgedragen. In werkelijkheid verlichten deze korpsen dus het werk, dat volgens bestaande bepalingen (o. a. Staatsblad 1868 n°. 19) door de bevolking moet worden verricht. Wellicht zullen zij dan ook met der tijd vervangen worden door bereden politiedienaren.

Voordat het Nederlandsch gezag zich uitstrekte over het gebied van Bangkala, regeerden daar vorsten, wier afstammelingen nu de hoogste inlandsche waardigheid, die van Regent, bekleeden.

Het vorstendom Bangkala was verdeeld in karaëngschappen, die een of meer kampongs bevatten en aan wier hoofd de karaëng stond, die, oppermachtig gebieder over zijn onderhoorigen, de bevelen van den vorst moest gehoorzamen.

Op dien toestand is door de Nederlandsche overheersching voortgebouwd. De nazaten van den vorst behielden de hoog-

ste macht, maar als ambtenaar met den titel van Regent; zijn ondergeschikte karaëngs kregen den titel van Gallarrang of Djannang.

De bevelen door het Europeesch bestuur aan den Regent gegeven, worden door middel van de Gallarrangs en Djannangs aan de bevolking overgebracht. Dit neemt echter niet weg, dat ook zeer dikwijls directe bevelen van den kontroleur aan Gallarrangs en Djannangs uitgaan. Zij hebben te zorgen voor het opkomen der heerendienstplichtigen; het behoorlijk uitvoeren der heerendiensten; het innen der belastingen; het verstrekken der opgaven omtrent landbouw, veeteelt, politie, huwelijken, echtscheidingen, geboorte en sterfgevallen; het opsporen van misdrijven en misdadigers; het voorbrengen van kleine geschillen tusschen inlanders, die berecht kunnen worden door den kontroleur, enz. enz. Waarlijk hun taak is niet licht; en men zou denken dat een ruim traktement het loon zou wezen voor een zoo veel omvattenden werkkring. De Gallarrangs en Djannangs zijn echter onbezoldigde hoofden, zij genieten geen traktement, en het is dan ook niet te verwonderen, dat de meesten hun plicht slechts in zooverre betrachten, als zij daartoe door een gestrenge kontrole worden gedwongen.

Het aantal Gallarrang- en Djannangschappen bedraagt thans vijftien. Vroeger was het grooter, maar bij ontslag of sterfgeval wordt meer en meer geen nieuwe titularis benoemd, doch het opengevallen gebied bij dat van een anderen Djannang of Gallarrang gevoegd, om zoodoende het aantal dier onbezoldigde hoofden te verminderen, met het doel wellicht, om, tot een minimum gekomen, hun een vast maandelijksch inkomen toe te kennen, dat zeer wenschelijk is. Deze hoofden worden bij volkskeuze door den Assistent-Resident der Afdeeling benoemd.

De Regent geniet sedert 1872 traktement; maar zeker staan de vijf en zeventig gulden 's maands in geen verhouding tot de inkomsten van zijn voorvaderen, de vroegere vorsten van Bangkala.

Steeds werden de Regenten gekozen uit het vorstengeslacht; alleen in Mei 1876 werd, na het op verzoek aan den toenmaligen titularis verleend eervol ontslag, de Soelewatang van Bangkala, met name Moeda, een mindere anak-karaëng, tot Regent aangesteld.

Als waardigheidsteeken heeft de Regent van gouvernementswege een witte pajong met drie gouden en twee blauwe randen.

Als overblijfsel uit den tijd toen Bangkala nog door eigen vorsten geregeerd werd, zijn er nog zoogenaamde ornamenten of rijkssieraden, die van vorst op vorst overgaan en, daar de herkomst er van niet bekend is, door de inlanders voor uit den hemel gevallen voorwerpen gehouden worden.

Het hoofdornament is de laya-teya, d. w. z. „zou hij niet willen", en wordt door Dr. Matthes het vaandel van Bangkala genoemd. Het is een bos menschenhaar, gevat in een met gouden bandwerk versierden knop als handvatsel, en wordt zorgvuldig in doeken en mandjes bewaard.

De Regent die dit ornament miste, zou door de bevolking niet als hoofd erkend worden.

De overige bij-ornamenten zijn: een gewone Chineesche pajong, een houten schild, de onmisbare pôke-banrangang, d. i. een piek met een haarbos, en een Nederlandsche vlag.

De Soelewatang, die een traktement van vijf en twintig gulden 's maands ontvangt, heeft geen rechtstreeksch gebied. Hij is bij onstentenis de vervanger van den Regent en was steeds een man die het Europeesch bestuur ijverig ter zijde stond. De Soelewatang is het tegenwicht voor den al te grooten invloed dien de Regent, alleenheerscher zijnde, misschien zou knnnen krijgen.

De Regent wordt bij volkskeuze door de Regeering —, de Soelewatang door den Gouverneur van Celebes en Onderhoorigheden benoemd.

Zou het wel bevreemding baren, als bij den evengeschetsten toestand de veiligheid van personen en goederen veel te wenschen overliet?

En toch, zelden komen persoonlijke aanrandingen voor. Gedurende de twee jaren die ik aan het hoofd dezer Onderafdeeling stond, werd slechts één geval van moord bekend, en daarvan was minnenijd de oorzaak.

Maar mag al de persoonlijke veiligheid bevredigend genoemd worden, diefstallen zijn er aan de orde van den dag; en kan het wel anders? Zeven duizend menschen wonen wijd verspreid en dun gezaaid over een oppervlakte van 137 □ palen. De vorstenlanden Gowa en Laïkang zijn de debouchés, waar de dieven een maar al te welkom onthaal en zekere schuilplaats vinden, terwijl de politiemacht bij lange na niet voldoende is om overal een wakend oog te houden. Groot is dan ook het aantal karbouwen en paarden dat in Bangkala gestolen, in Gowa en Laïkang verkocht wordt.

Misdrijven in het Bangkalasche gepleegd, worden berecht voor den Landraad te Belagaloeng (Binamoe), of wel voor den Raad van Justitie te Makassar, wanneer de dader familie is tot in den 4en graad van den Regent (Staatsblad, 1867, No. 10).

Moorden en verwondingen komen voor het omgaand gerecht, dat daartoe zitting houdt te Belagaloeng.

De kontroleur is politierechter en tevens politieambtenaar.

Het algemeen Politie-strafreglement voor Inlanders in Nederlandsch-Indie en de den 16en Augustus 1874 door den Gouverneur van Celebes vastgestelde, in de Java-Courant van 6 Oktober 1874 No. 80 afgekondigde verordening tot bevordering van netheid, zindelijkheid, veiligheid en orde in het Gouvernement van Celebes en Onderhoorigheden, worden toegepast. Civiele zaken komen voor meergenoemden Landraad.

Bij het bespreken van den werkkring der Gallarrangs en Djannangs noemde ik straks het innen der belastingen. Zoowel in heerendienst als in geld wordt door de bevolking van Bangkala belasting opgebracht. En het cijfer van de laatste is niet gering. Ieder werkbaar man en iedere op zichzelfstaande vrouw betaalt een hoofdelijke belasting.

In 1876 bedroeg die voor den hoogstaangeslagene 48 en voor den laagstaangeslagene 1 gulden, terwijl het totaalcijfer tot 5841 gulden gestegen is.

Voegt men bij deze hoofdelijke belasting de opbrengst van de opium-, pho- en tophopacht, die over 1876 ruim *f* 1500.— bedroeg, dan worden voor Bangkala de inkomsten, door de uitgaven overtroffen.

Tien percent van de hoofdelijke belasting wordt verdeeld onder den Regent, den Soelewatang en de vijftien overige hoofden. De beide eerstgenoemden ontvangen $^2/_3$ daarvan en het overblijvende $^1/_3$ is de karige belooning voor het innen, toegekend aan de Gallarrangs en Djannangs. In de Ooster-districten van Celebes wordt dit kollekteloon geheel onder de negeriehoofden verdeeld.

Behalve deze belooning aan de hoofden voor het innen der belastinggelden, hebben zij allen, de Regent en Soelewatang niet uitgezonderd, zoogenaamde ornaments-padievelden. Dit zijn velden die vroeger behoorden aan de regeerende Karaëngs. Zij werden hun bij wijze van traktement door den vorst toegewezen en door hun onderhoorigen bewerkt. In de plaats van den vorst en die Karaëngs, zijn nu de Regent, de Soelewatang, de Gallarrangs en Djannangs gekomen. Deze hebben thans die velden onder dezelfde voorwaarden. Wordt een hoofd ontslagen dan krijgt zijn opvolger de velden van den ontslagene. De Regent heeft bovendien nog een paar ornaments-vischvijvers.

Het opleggen van boeten, dat vroeger de grootste bron van inkomsten voor den vorst en zijn Karaëngs was, is zoowel aan den Regent als mindere hoofden streng verboden.

HOOFDSTUK II.

Aardrijkskundige beschrijving.

Bangkala beslaat een oppervlakte van 137.11 □ palen, waarvan slechts 15.11 □ palen (dus ongeveer $^1/_9$) bebouwd zijn.

Het bergachtige Gowa en Binamoe, dat de noord-oostelijke en oostelijke, het vlakke Takalara en Laikang dat de noordelijke, westelijke en zuid-westelijke en eindelijk de Soendazee, die de zuidelijke grens uitmaakt, bepalen tevens het terrein (wat hoogten en laagten betreft) van deze Onderafdeeling.

Van af de Gowasche, 3500′ hooge en Noord-Binamoesche 2500′ hooge grenzen, daalt het terrein in zuidwestelijke richting snel tot ongeveer 1500′ en minder, bereikt in den tafelberg Sinaloe nog een hoogte van circa 900 voet, doch verliest zich overigens in een heuvelland van gemiddeld 150 à 250 voet en eindelijk in de vlakte van Nassara, Alloe en Bangkala. (¹)

Als hoogste toppen worden genoemd de Bontomanai en de Satroe.

Van uit zee gezien gelijken de uit het Noord-Oosten steeds lager wordende bergen op uit één punt komende stralen, die als zoovele bergruggen de Onderafdeeling doorsnijden. Doorreist men echter de streek, dan kan men die bergruggen nog wel hier en daar terugvinden, maar het terrein is zóó geaccidenteerd, dat het regelmatige van het gezicht uit zee geheel verloren gaat.

Van de grensgebergten en hoogere heuveltoppen dalen tal van rivieren en beken in de vlakte af; allen hebben een sterk verval en snellen stroom en zijn voor de scheepvaart van geen waarde. Zelfs kleine prauwen vinden hier geen vaarwater, dan alleen in de rivieren van Alloe en Bangkala, waar zij bij vloed tot op ongeveer een halven paal van de monding kunnen binnenkomen. In het droge jaargetijde is de watertoevoer vaak uiterst gering, maar bij eenigen tijd aanhoudende regens zwellen de beekjes op tot woeste bandjirs, die in ontoombare vaart de boomen en bamboestoelen van de oevers losscheuren en naar de vlakte meêvoeren. Mogen die bandjirs ook al van tijd tot tijd verwoesting aanbrengen, van onberekenbaar nut zijn ze voor den landbouw, daar zij een laag vruchtbaar slib op de overstroomde velden achterlaten.

(¹) De opgegeven hoogten kunnen geen aanspraak maken op nauwkeurigheid; zij zijn slechts bij gissing bepaald.

Vermelding verdient een stroompje, dat zijn oorsprong heeft op de heuvels van het schiereiland Malassoro, in een aldaar gelegen wildhoutbosch, en den naam draagt van Bina-Binangaya, dat „riviertje" beteekent. Dit beekje is namelijk in den drogen moeson de eenige zoetwaterdrinkplaats van de daar menigvuldig voorkomende herten, wilde varkens en verwilderde runderen.

De bergruggen bepalen den loop der rivieren, waarvan de voornaamste zijn: de Alloe of Pasowakkang, de Bangkala of Topa, de Beroangien, de Barana en de Djaboeng. Allen loopen min of meer van het noordoosten naar het zuidwesten. De grenzen der onderatdeeling aan de landzijde worden voor het meerendeel door rivieren en bergruggen of toppen aangewezen. De zuidergrens wordt door de Soendazee bepaald, die hier diepe grillige insnijdingen maakt en oorzaak is van de vrij groote kustlengte en het groote aantal van kapen en punten.

Gescheiden door het schiereiland Malassoro, bespoelen de baaien van Maiassoro en Laïkang de zuidkust van Bangkala.

Schilderachtig verrijst uit eerstgenoemde baai, als een reusachtige bouquet van varens, het eilandje, dat, door ons naar de baai genoemd, bij de inlanders Liyoekang heet, welk woord „eiland" beteekent. In deze zelfde baai worden nog drie kleinere inhammen gevormd; de beide oostelijke Pasirika, naar de bij eb te voorschijn komende koraal- en zandsteen, de derde Sawanganga geheeten.

Ook de golf van Laïkang, soms wel Bangkalabaai genoemd, maakt twee diepe insnijdingen door de Tamparang-Kéké in 't oosten en de baai van Loereh in 't westen.

Tengevolge dier insnijdingen van de Tamparang-Kéké (eigenlijk eene binnenzee) en de Sawanganga is het schiereiland Malassoro slechts door een keel van ongeveer een halven paal breedte aan het overige land verbonden.

Beide baaien (Malassoro en Laïkang) leveren zoowel in Oost- als Westmoeson een veilige reede op voor gewone handelsprauwen en zijn dikwijls een toevluchtsoord voor zeelieden. Alleen wordt deze veiligheid verminderd door de soms plotseling opkomende hevige winden, die even plotseling door vrij langdurige, zich ver in zee uitstrekkende windstilten worden afgebroken. Vlak onder de kusten van het schiereiland Malassoro, eveneens rondom het eiland van dien naam, langs het strand van Nassara en Garasikang, vindt men vele koraalriffen, die bij eb boven de oppervlakte van het water uitsteken en bij vloed aan de witgroene kleur van de zee duidelijk zichtbaar zijn. Bij de inboorlingen algemeen bekend, leveren ze geen gevaar voor de scheepvaart op.

De koraalriffen rondom het eiland Malassoro strekken zich het verst aan den westkant uit, waar zij de riffen van het Oosterstrand van het schiereiland bijna naderen. Het is te voorzien dat dit eilandje eenmaal aan die zijde met het schiereiland verbonden zal worden.

Koraalsteen weet de inlander voor het branden van kalk te gebruiken. Men kan aan de wijze van kalkbranden wel zien, dat er voorshands nog geen gebrek aan hout en koraalsteen is.

Kalkovens gebruikt de inlander niet; hij stapelt aan het strand in de open lucht een houtmijt van ongeveer zes voet in het kubiek op en daarboven plaatst hij zooveel koraalsteen in piramidalen vorm als maar mogelijk is. Deze massa wordt in brand gestoken, waarbij natuurlijk eene groote hoeveelheid warmte verloren gaat. De blussching geschiedt met zout water; al weet de kalkbrander ook nog zoo goed dat zoetwaterblussching de voorkeur verdient, hij is te lui of te onverschillig om het verder verwijderde bron- of rivierwater aan te dragen, of wel te conservatief om het reeds door zijn voorvaderen tot blussching van kalk gebruikte zeewater door ander te vervangen. De kalk wordt in mandjes van talabladeren verpakt en verzonden. Zoo'n mandje kalk noemt men poesa; het heeft ongeveer 2 liter inhoud.

In het zuiden langs het strand vindt men de eenige noemenswaardige vlakten, t. w. die van Nassara, van Alloe en van Bangkala, waarvan de eerste het kleinst, de laatstgenoemde, zich meer dan één paal landwaarts in uitstrekkende, het grootst is.

Deze vlakten worden door heuvelklingen ingesloten, die zich op de zuidelijke grens van Binamoe, op het schiereiland Malassoro en bij Garasikang in de Talabossé (c.c. 200' hoog) tot aan zee uitstrekken.

De vlakten vormen aan zee een zand- en koraalsteenachtig strand, dat bij vloed onder water staat en bij Nassara en Garasikang tot het visschen met séro's en het winnen van agar-agar en tripang gebezigd wordt.

Achter dit strand bevinden zich de met bankohout (ook bako-bako of kajoe api geheeten) omzoomde vischvijvers en op Nassara, Baloboro, Kaleroengan, Palengoe en Tamanroya de zoutpannen, die in den Oost- of drogen moeson, van half Juli tot medio November, een bron van welvaart zijn voor een groot deel der bevolking, dat jaarlijks gemiddeld 40000 pikols (1 pikol = 125 Amst. ponden) zout aanmaakt, waarvan de prijs per pikol nog geen vijf jaren geleden tot acht gulden steeg, doch thans varieert van 25 cent tot *f* 2.50.

De visch uit de séro's en vijvers wordt gedroogd en jaarlijks met de tripang en agar-agar naar Makassar of Bantaëng uitgevoerd.

Het zout, dat de slagader van de prauwvaart mag heeten, wordt naar alle kustplaatsen van Celebes het geheele jaar door verscheept.

Achter de even besproken vijvers en zoutpannen strekken zich de uit zware klei bestaande sawah's uit tot aan de hellingen der heuvels, die dikwijls voor tuinbouw (tuinpadie, djagoeng, battang, katjang, oebie- en laboesoorten, batara todjeng en kapas) gebruikt worden.

Opsommingen van de namen der plaatsen, bergen, rivieren enz., heb ik niet gegeven; de hierbij gevoegde kaart kan daarin voorzien. Bedoelde kaart is door mij vervaardigd naar die van den civielen opnemer R. Rotzoll en verbeterd naar eigen opneming van den tegenwoordigen toestand. Zoo b. v. is sedert Rotzoll's kaart gereed was, een deel van de grens van Binamoe veranderd en zijn er nieuwe kampongs bijgekomen en weer andere verdwenen. Ook heb ik vele namen van kampongs, bergen, rivieren enz. veranderd, die de opnemer, door onbekendheid met de Makassaarsche taal, verkeerd gespeld had.

HOOFDSTUK III.

BEVOLKING.

Zeden. — Gewoonten. — Standen. — Kleeding. — Woning. — Middelen van bestaan en Godsdienst.

De bevolking werd op 1 Januari 1875 opgegeven te bedragen 7132 zielen, waarvan 2192 mannen, 2374 vrouwen en 2566 kinderen. De cholera eischte gedurende dat jaar vele offers, zoodat het sterftegetal, ad 403, dat van geboorte, ad 185, met 218 overtrof. Primo Januari 1876 zou de bevolking derhalve 6914 zielen hebben moeten bedragen, doch directe telling in de maanden Maart en April van dat jaar gehouden, gaf mij slechts 2016 mannen, 1790 vrouwen en 1630 kinderen of te zamen 5436 zielen. — Het verschil tusschen directe telling en de registers is zeer groot, 1478 zielen geven de registers meer dan de telling. Nu is de vraag, welk cijfer het naast bij de waarheid komt, en dan aarzel ik niet, het getal bij de directe telling verkregen, als het minst nauwkeurige aan te merken. „Zoogenaamde zielsbeschrijvingen zijn ten eenenmale in strijd met de onder de Makassaren heerschende volksvooroordeelen", zegt Dr. B. F. Matthes in het voorbericht op zijn Makassaarsche spraakkunst, en dat is maar al te waar. Bovendien heeft de inlander een zekere vrees om aan den Europeaan bekend te maken hoeveel vrouwen, dochters en slavinnen of pandelingen hij bezit. Opmerkelijk is het dan ook dat er bij directe telling minder vrouwen dan mannen bleken te zijn, hetgeen zeker in strijd is met de werkelijkheid.

Daarenboven zijn er redenen te over om aan te nemen, dat de bevolking gedurende de laatste jaren toe in stede van afneemt. Het meer en meer bouwen van nieuwe huizen en het jaarlijks grooter wordende aantal velden onder den ploeg, zijn daarvoor sprekende bewijzen.

Om een rond getal te hebben, zou ik de bevolking thans op ruim 7000 zielen schatten.

Over het geheel kan een vrij gunstig oordeel over het volk van Bangkala worden uitgesproken. Wel staat het buiten de Onderafdeeling bekend als het ruwste volk van dit Gouvernement, maar die ruwheid bij uitnemendheid is mij nog niet zoo duidelijk gebleken, terwijl ik toch in de gelegenheid geweest ben de bewoners van Maros, Paranglowe, de eilanden bij Makassar, Binamoe, Bantaëng en van de Ooster-Districten waar te nemen.

Of de Bangkalarees lui is of niet, is moeielijk uit te maken, als men ziet hoe ijverig hij zich op tuin- en landbouw toelegt, terwijl hij daarentegen voor de verfraaing van zijn huis of voor comfort en kleeding als het ware geen hand uitsteekt. Hij is niet moordzuchtig, wèl diefachtig, vrij godsdienst- en zedeloos, bijgeloovig, onzindelijk en zeer weinig ontwikkeld (bijna niemand kan lezen of schrijven), doch getrouw aan het eens gegeven woord en aan den persoon door wien hij zich aangetrokken gevoelt.

Evenals al de Makassaren is hij ruw, vooral in het spreken, — misschien brengt de taal dit meê —; voorts babbelziek, zeer gesteld op gouden en zilveren sieraden en op vermakelijkheden. Dikwijls wordt dan ook het laatste padieveld verpand of de laatste karbouw verkocht, om maar in de gelegenheid te kunnen zijn een feest te geven. Bij iedere denkbare gelegenheid: geboorte, huwelijk, sterfgeval, herstel van kranken, medicineering van zieken, besnijdenis, tandenvijlen, opzetten van een huis, spinnen van garens uit de geoogste kapas, enz. enz. wordt er feest gevierd.

Evenals op vermaken is hij verzot op ballo (saguweer van den talaboom); doch dit ballo drinken ontaardt nooit in luidruchtige dronkenschap en daartegenover staat nog dat het gebruik van opium bij de menigte onbekend is. Een enkele voorname en rijke inlander, dien ik met name zou kunnen noemen, gebruikt dit heulsap en dan nog in geringe mate.

De ongeveer 7000 zielen laten zich gevoegelijk verdeelen in adellijken, middelstand en geringe man.

De adellijken zijn de Karaëngs en anak-Karaëngs, afstam-

melingen of verwanten van het vóór de inlijving geregeerd hebbend vorstenhuis. De anak-Karaëngs zijn legio en munten uit door luiheid en diefachtigheid, terwijl zij, zoowel als de Karaëngs, hun sedert de inlijving al meer en meer tanend gezag betreuren.

Den middel- of burgerstand vormen de gegoede inlanders, die meestal den titel van daëng dragen en over het algemeen gouvernementsgezind zijn.

De geringe man, die vroeger slaaf of pandeling was, doch sedert de uitvaardiging van de ordonnancie van Staatsblad 1875 n°. 140, wegens het niet laten registreeren door de meesters, als vrij beschouwd moet worden, maakt het grootste deel der 7000 zielen uit. In het geheel zijn in deze Onderafdeeling slechts drie slaven geregistreerd, hetgeen echter niet wegneemt, dat de slavernij zóó in de inlandsche maatschappij is ingeweven, dat zij feitelijk nog zeer lang zal blijven bestaan.

De slaaf is echter in zijn dagelijksch leven niet te onderscheiden van den vrijen man. De slavernij is hier dan ook niet drukkend en kan ook niet beschouwd worden als een hinderpaal voor de welvaart. Pandelingen zijn er ook nog vele, doch niet geregistreerd: officieel zijn er derhalve geen. Eens ontdekte ik een pandelinge en zeide haar, dat zij vrij was, aangezien zij niet geregistreerd was. Zij smeekt mij echter pandelinge te mogen blijven, daar zij andere niet wist op welke wijze een goed heenkomen te vinden. Wel eenigszins een bewijs dat de pandelingen het ook zoo kwaad nog niet hebben.

Het uiterlijk voorkomen van den Bangkalarees, zijn kleeding en wapenen verschillen niet van die der overige Makassaren. De mannen dragen niet anders dan een korte broek (veel gelijkende op een zwembroek), een sarong, die zij meestal bij wijze van sjaal of slendang over den schouder slaan, een hoofddoek en de onmisbare pao-pao, zijnde een zak, gelijkende op de ouderwetsche beugeltasch. Deze zak is in twee of drie afdeelingen verdeeld, meestal van zwart, rood of groen laken vervaardigd, en wordt door een schuif gesloten en met een band om de middel bevestigd, zoodat de pao-pao zelf voor den buik komt te hangen. In deze pao-pao, die, evenals de band, dikwijls met goud en zilver, gesneden been of parelmoer versierd is, draagt de inlander zijn sirih en wat daarbij behoort, geld, tabaksdoos, djimats, geneesmiddelen, dikwijls een kleine badie en verder alles wat hij er maar in kan stoppen. De inhoud doet ons denken aan dien uit den zak van onzen Hollandschen jongen.

Hoofden en voorname inlanders zijn niet anders gekleed dan de kleine man, behalve dat hun sarong, broek en hoofddoek dikwijls met goud- of zilverdraad doorwerkt en van fijner stof is. Alleen als zij bij Europeanen komen dragen hoofden, voorname inlanders en prauwvoerders (die tot den middelstand behooren) een baadje, dat soms met goud passement afgezet en met gouden knoopen behangen is. Het gebruik van baadjes neemt over het algemeen toe. Prauwvoerders dragen meerendeels lange in stede van korte broeken. Ieder is gewapend met kris, badie of lans.

De vrouwen dragen alleen een sarong; gaan zij uit dan kleeden zij zich met een dun en kort, of een dikker en langer baadje en ook wel gebruiken zij een soort van hals- of zakdoek, meestal van roode of gele kleur, waarin zij haar sirih knoopen en die over den schouder of in de hand gedragen wordt. Enkele aanzienlijke mannen dragen ook zulk een doek om het gevest van de kris, waaraan zij dikwerf den nimmer ontbrekenden baardtrekker (een ijzeren nijptangetje, om de haren van wang, kin en lip uit te trekken, in plaats van die af te scheren) vastknoopen.

Zelfs de vrouwen ziet men meestal met een mes (scheermes of badie) loopen, dat wel voornamelijk dienst doet om daardoor de booze geesten, die zij zich in de lucht, in boomen, in steenen enz. denken, af te schrikken, maar ook om, bij gebrek aan den pinangnootkraker, die noot, die bij de onontbeerlijke sirih gebruikt wordt, te openen en te snijden, of om in den manggatijd de mangga's te schillen, die de inlander gewoonlijk bij wijze van middagmaal bij tientallen verorbert en dan liefst half rijp.

De maagd draagt, als bewijs van haar ongereptheid, een zilveren of gouden voetring.

Kinderen van beide kunnen loopen naakt, doch zijn, bij eenige gegoedheid der ouders, omhangen met gouden of zilveren borst-, rug-, pudenda-, arm- en beenversierselen. Al deze versierselen bestaan òf uit muntstukken, òf uit daaruit vervaardigde platen en ringen. De goudsmeden gebruiken nooit anders dan gemunt goud en zilver, dat zij smelten en verwerken.

Worden de kinderen wat grooter, dan volgen zij al spoedig de kleederdracht der ouders.

De woningen zijn alle op palen gebouwd en getuigen evenmin als het huisraad van weelde of ontwikkeling. Stoelen, tafels, lampen, kasten, ledikanten enz. kent de Bangkalarees niet. Zelfs geen der hoofden heeft zich de luxe veroorloofd een stoel of tafel te koopen, met uitzondering van den tegenwoordigen, naar beschaving strevenden Regent. In Takalara, Binamoe en ook elders op Celebes, vindt men bij menig inlandsch hoofd eenig Europeesch meubilair. Niet om in eigen gevoelde behoefte te voorzien, maar ten

gerieve van de Europeesche ambtenaren schaft de inlander zich westersche meubels aan.

Het voedsel der bevolking bestaat hoofdzakelijk uit djagoeng. Heeft men rijst, dan wordt die met djagoeng gegeten en alleen gedurende en kort na den oogst voedt men zich uitsluitend met rijst, waarbij gedroogde of versche visch, dendeng van herten- of karbouwenvleesch, aardvruchten, komkommer- en laboesoorten en in het wild groeiende groenten (sajoer's) als toespijzen dienen. Is de djagoeng, en padievoorraad op, dan zijn er velen, vooral in het gebergte, die zich met het merg uit den pisangstam ten papajaboom, met manggapitten, wortels van slingerplanten en andere in het wild groeiende gewassen, b. v. de arrowroot, voeden.

De werkzaamheden van den Bangkalarees zijn vele en velerlei.

De mannen houden zich bezig met het aanmaken van zout, het vervoeren van zout over zee, het aanmaken van landbouwwerktuigen, het aanleggen van tuinen, het bewerken van padievelden, het oogsten, het knoopen van netten, het visschen, het maken van allerlei benoodigdheden uit talabladeren, de touwfabrikatie, het maken van lépalépa's, het kappen, halen en bewerken van materialen voor het bouwen van woningen enz., voor welk een en ander zij gemiddeld 150 dagen van het jaar noodig hebben. De overige tijd wordt met jagen (hertenjacht), het winnen en drinken van ballo, feestvieren, dobbelen en luieren doorgebracht.

De vrouwen en meisjes spinnen en weven, koken en zorgen verder voor de huishouding door water te halen in de lange geleiding van den bamboe pattoeng, waarin op de lengte-zijde aan het eene einde een ronde opening gemaakt is (deze bamboewateremmer wordt op den schouder gedragen). Verder houden zij zich bezig met rijst te stampen en kenjoli (een soort van kaars, het eenige bij den inlander in gebruik zijnde verlichtingsmiddel) te maken van de vruchten van den langa-, kamiri-, poenaga-, tangang tangang-, djarra-, bado- of klapperboom, alsook van het uit den stam van den kanangboom druipende hars. Ook beplanten zij de padievelden en helpen meê bij den oogst.

De jongens zijn nietsdoeners of karbouwenhoeders. De karbouwenhoeder krijgt zijn eten van den eigenaar der karbouwen en bovendien eens in de drie jaren één kleinen of eens in de vier jaren een volwassenen karbouw. Dit laatste echter alleen, wanneer hij de kudde voortdurend goed bewaakt heeft en er geen karbouwen door zijn nalatigheid gestolen zijn.

De Bangkalarees heet mohammedaan te zijn; hij kent van den Koran echter niet veel meer dan den naam. In zijn hart is hij heiden, Karaëng-lowé aanbiddende en geloovende aan sétan's, popokan's en andere booze geesten. Het Christendom heeft hier nog geen proselieten gemaakt.

Die niet uitsluitend voor goeroe wordt opgeleid, of het reeds tot dien rang gebracht heeft, bidt nooit. Nog nooit zag ik een inlander bidden (soembajang), zooals men dat op Java en Sumatra overal aantreft.

In enkele Kampongs vindt men een langgar, de missighit der Bangkalareezen, waarin echter, voor zoover mij bekend is, nooit algemeene godsdienstoefeningen gehouden worden, doch die dienen tot bidvertrek der gezamenlijke geestelijkheid op heilige dagen en voor school, om de jeugd op een zeer gebrekkige wijze in het mengadjie te onderwijzen.

Aan het hoofd der geestelijkheid staat de Imam van Bangkala. Verder heeft men in de meeste Gallarrang- en Djannangschappen één imam, twee bidala's en twee chatib's, benevens een zwerm goeroe's, evenals elders. Deze waardigheden zijn niet erfelijk. De gemeenschappelijke priesterschap kiest den imam, bidala of chatib.

Hadji's vindt men hier niet en niemand denkt er aan een bedevaart naar het heilige land te ondernemen.

HOOFDSTUK IV.

Land- en Tuinbouw. — Schets van het Plantenrijk. — Nuttig gebruik van plantaardige voortbrengselen.

De landbouw is een der hoofdbronnen van bestaan van het grootste deel der bevolking. De voornaamste kultuurproducten zijn djagoeng en padie.

De padiekultuur geschiedt zoowel op sawah's als op droge gronden. De eersten vindt men in de vlakten en in het gebergte bij Beroangien en Barana; zij dragen den algemeenen naam van tanah. Zij zijn van den regen afhankelijk; een systeem van waterleidingen, zooals op Java en Sumatra voorkomen, is hier als het ware vreemd. Wel is dit jaar bij Boeloe-Boeloe in de Boewakang-rivier een dijk van riviersteenen gelegd, om het water door opstuwing over de padievelden in de vlakte van Alloe te brengen, maar door de eerste de beste bandjir werd die dijk weggeslagen. Er is wel is waar gelegenheid te over om een goede waterleiding te maken, die de meeste sawah's zou kunnen besproeien; maar de geringe bevolking, niet kunnende beschikken over goede materialen en werktuigen, kan zoo'n leiding zonder

de hulp van het Gouvernement niet tot stand brengen. Een gemetselde dam in de Boewakang-rivier is daarvoor noodig, en reeds in April 1877 werd door mij tot het maken daarvan voor gouvernementsrekening een voorstel ingediend.

De rijstbouw op droge gronden (koko) wordt in het gebergte, waar geen sawah's zijn, toegepast. Als de djagoeng van het veld is, wordt de tuin goed schoongemaakt, waarvoor de inlander de sangko, een soort van schoffel, bezigt. De padie, of in plaats daarvan de battang, wordt òf alleen, òf met djagoeng om den ander in gaatjes gelegd, die op gelijken afstand van elkaar verwijderd zijn, drie of vier korrels in één gat. Plant men djagoeng en padie te samen, dan oogst men eerst de maïs, wanneer de padie eigenlijk eerst recht gedijt, doordat ze dan meer lucht en licht krijgt. Met het begin van den Westmoeson wordt de tuinpadie verbouwd. Is de oogst hiervan afgeloopen, dan poot men oebie, lamé-lamé en andere aardvruchten. De padie in de tuinen wordt evenals die op de sawah's met een klein mesje gesneden, van één tot zes halmen tegelijk.

De padiekultuur op de van regen afhankelijke velden eischt meerdere zorg, doch levert ook grooter beschot dan die in tuinen.

Tegen het einde van December en in Januari, als de regens goed doorgekomen zijn en de gedurende den Oostmoeson steenhard geworden klei geheel doorweekt is, zoodat het water vrij hoog op de sawah's (tanah) staan blijft, begint men met het aanleggen der bibitvelden.

Daar de patjol weinig of niet bij de Bangkalareezen in gebruik is, worden de bibitvelden van vier tot zeven malen geploegd en geëgd. Soms worden deze kweekbedden bemest met gebrande karbouwen-excrementen, doch regel is dit niet.

Men gebruikt jaar in jaar uit hetzelfde veld als kweekbed en wisselt ook zelden van zaaipadie. Alleen als de oogst slecht is geweest, gaat de planter tot het nemen van andere zaaipadie over.

Het zaad dat ongeveer zeven maanden oud is, wordt met de hand uitgestrooid en eenige dagen bewaakt tegen de rijstdiefjes, waartoe de inlander draden van talabladeren, met wimpels van hetzelfde blad er aan, vervaardigt, en die over het veld spant, zoodanig dat de waker, die in een klein huisje aan den rand van het bibitveld gezeten is, al deze draden in beweging kan brengen. 's Nachts worden alle beplante velden tegen de wilde varkens, die hier in menigte voorkomen, bewaakt. Om de varkens overdag af te schrikken, worden de uit talabladeren gesnedene en aan elkaar geknoopte reepen, bij wijze van een lang lint, rondom het padieveld aan stokken bevestigd. Aan dit lint zijn van afstand tot afstand platronde glinsterende schelpen, van ongeveer één decimeter middellijn, aan draden opgehangen.

Na 30 à 40 dagen wordt de bibit voorzichtig uitgetrokken, bij bosjes door water heengeslagen en op den voet uitgeklopt, om de plantjes van modder te zuiveren Daarna worden zij getopt, in bossen gebonden en ter overplanting naar het intusschen gereed gemaakte padieveld gebracht.

Als de kweekbedden bezaaid zijn, begint men de sawah's te bewerken. Deze worden gewoonlijk tweemaal geploegd, ter diepte van ongeveer 7 centimeters, en driemaal geëgd, terwijl de dijkjes om het veld soms met den patjol, doch meestal met een den patjol vervangend stuk hout, in orde gebracht worden. Is het een zeer goed veld, dan wordt in gunstige gevallen slechts eenmaal geploegd en tweemaal geëgd. Bemesting heeft nooit kunstmatig plaats, doch alleen door bandjir-slib, het staan blijvende, langzamerhand in verrotting overgaande of wel verbrand wordende padiestroo of de excrementen van de in den Oostmoeson grazende paarden en karbouwen.

De bibit wordt, twee tot vier plantjes bij elkaar, niet juist op rijen, doch vrij rechtop, uitsluitend door vrouwen uitgeplant. Alleen de ornaments-velden worden door mannen beplant. Op een vruchtbaar veld wordt wijder uit elkaar, op een slecht veld dichter bij elkaar geplant, omdat de padie op een vruchtbaar veld beter stoelt en iedere stoel dus meerdere ruimte noodig heeft dan zulks op een slecht veld het geval is. De plantwijdte kan niet worden opgegeven, daar men niet juist op rijen plant. Zelden worden de velden gewied en, zoo dit al plaats heeft, dan toch nooit meer dan eens.

Somtijds, als er veel bibit gewonnen is, worden de kweekbedden hetzelfde jaar ook nog beplant. Langzamerhand begint de padie te rijpen en nu worden de velden dag en nacht bewaakt totdat de vrucht goed rijp geworden is en de oogst een aanvang kan nemen. Mannen, vrouwen, kinderen, allen helpen meê. 't Is dan als 't ware feest voor den inlander. Nauwelijks is de nieuw gesneden padie in de kampong gebracht, of elken avond en bij maneschijn den geheelen nacht door, hoort men de padie in het rijstblok stampen door de jonge meisjes, waarbij aan gelach en gezelligen kout geen gebrek is. Is de padie geoogst, dan zijn de feesten aan de orde van den dag; en is de oogst ruim, dan heerscht er vroolijkheid in de anders zoo stille kampong. De opgeruimdheid leest men dan op het gelaat van den overigens stuggen inlander. Is het veld ver van huis gelegen, dan stapelt men de gesneden, in bossen van ongeveer zeven

kattie's samengebonden padie, voorloopig daar op, doch is men dicht bij zijn woning, dan wordt de gesneden padie elken avond naar de kampong meêgenomen, waar zij dan binnenshuis in het woonvertrek wordt opgestapeld, ten einde winddroog te worden, om daarna op zolder voor goed te worden geschuurd. Nieuwe padie, die men dadelijk wil stampen, wordt eerst op matten in de zon uitgespreid en gedroogd. Afzonderlijke padieschuren, zooals op Java en Sumatra, vindt men hier niet.

De gemiddelde jaarlijksche opbrengst van padie kan moeielijk opgegeven worden. Zoo ik een cijfer moest vaststellen, zou het ruim 100,000 bossen van zeven kattie's de bos zijn.

De verschillende in Bangkala verbouwd wordende padiesoorten dragen de namen van:

asé-bakka;
asé-parada òf asé-lompo;
asé-poenoe-kébo;
asé-poenoe-lèlèng.

Eerstgenoemde soort is glad, de drie overige zijn behaard. De asé-bakka levert het meeste beschot, de asé-lompo en asé-poenoe de beste rijst.

Ziekten, waarvan wel geen enkel algemeen voedingsgewas verstoken zal zijn, komen hier ook jaarlijks bij de padie voor. De inlander noemt ze kasaringan of panjaringan, van saring = voelen, gevoelen, en hier in overdrachtelijken zin beteekenende: „gevoelen dat het slecht gaat," „ziekten die den oogst bederven."

Er zijn twee soorten van schadelijke wormen, t. w. de lango (larve van den walang-sangit) die op den korrel, en de olo-naninting die in den stengel leeft. Als de padie door den lango wordt aangetast, schept men de larven met een soort van vlindernet van de aren af, of wel, twee mannen, ieder het uiteinde van een lang touw vasthoudende, gaan langzaam langs twee tegenovergestelde dijkjes die het padieveld omzoomen, terwijl op de hoogte der aren het touw over de padie gesleept wordt, waardoor de larve zich loslaat en den dood vindt in den drassigen grond. Is het insect reeds ontwikkeld, dan brandt men vuren op de dijkjes om ze door rook te verdrijven.

Bij troebel water op de velden vertoont zich de olonaninting, die den stengel geel en bruin doet worden, en de bladeren doet omkrullen. Hiertegen kan volgens de inlanders, niets gedaan worden. Wel kan men voorkomen dat deze worm de padie aantast, door het veld steeds van goed zuiver water te voorzien, hetgeen echter bij de van regen afhankelijke velden ondoenlijk is, zoolang geen goede irrigatiewerken zijn aangelegd. — De lango doet den oogst geheel mislukken; het beest eet de korrels totaal ledig. — De olo-naninting, die zich meestal voordoet als de padie een maand te veld staat, belemmert alleen den groei.

Alle padiesoorten, zonder onderscheid, hebben van deze wormen te lijden, doch de asé-bakka kan het best tegen de olo-naninting. Het midden van het veld wordt in den regel heviger aangetast dan de randen. De inlander beproeft nooit het veld, waarop de olo-naninting voorkomt, weêr om te ploegen en op nieuw te beplanten; misschien uit gebrek aan vlijt, doch volgens zijn bewering omdat de padie dan, te laat geplant zijnde, geen regen genoeg kan krijgen om tot vollen wasdom te komen.

Daar men hier geen maat bezigt om de grootte der velden uit te drukken, maar alleen spreekt van een veld dat 100 bossen, een ander dat 150 bossen padie gemiddeld oplevert, kan de productie per bouw (bahoe) niet nauwkeurig worden opgegeven. Ik heb echter eenige velden van verschillende vruchtbaarheid opgemeten en bevonden, dat een bouw bij gewonen oogst gemiddeld 20 pikols padie droog oplevert.

Eigenaardig is het, dat bijna alle velden een eigennaam hebben, hetzij naar de grootte of den vorm van het veld, hetzij naar in de nabijheid groeiende boomen, heesters of bloemen, hetzij naar andere toevallige omstandigheden. Zoo spreekt men b. v. van: Lambéré — als het veld lang is; Bodonga — als het een rond veld is; Poenagaya — wanneer er poenagaboomen groeien; Boné-ballaka (een ornaments-veld) draagt dien naam omdat de opbrengst van dit veld voor de dienstmaagden aan het hof bestemd was; Sappaya, beteekent een veld dat vroeger grooter was, doch in twee of meer deelen gesplitst is; Tamadanggang (een ornaments-veld) heet aldus, omdat dit veld *niet* verhandeld, d. i. in pand of huur gegeven mag worden; Songkolang-lalang, d. i. in de schaduw van den peperhuisvormigen zak, waarin rijst gekookt wordt, wordt zeker veld genoemd, omdat het in de schaduw van een heuvel van dien vorm gelegen is, enz.

De werktuigen die bij de padiekultuur gebruikt worden, bestaan uit een ploeg (padjêko) met houten ploegschaar; een houten eg (salâga), altijd voorzien van vijftien tanden op onderlingen afstand van één decimeter geplaatst, en het mesje (pakatto) waarmeê men bij het oogsten van één tot zes halmen tegelijk snijdt.

In 1877 werden ploegen met ijzeren kouter van Java ontvangen, die zeer in den smaak van den inlander vallen. Hij ziet duidelijk het onderscheid in bewerking. Zijn ploeg nl. scheurt den grond alleen open, terwijl de Javaansche ploegen den grond omwerpen en dus het onkruid spoediger dooden, alsook beter en spoediger toestrooming van lucht te weeg brengen.

De inlander die geen karbouwen en wel padievelden heeft, huurt alsdan ploegvee voor de bewerking van een of meer velden. De betaling wordt aldus geregeld: voor een grooten karbouw betaalt men 100 bossen padie van zeven kattie's, voor een kleinen karbouw 50 bossen, onverschillig of men er veel of weinig velden meê bewerkt heeft. Deze prijzen worden echter alleen bij goed geslaagden oogst betaald. Bij middelmatigen oogst betaalt de huurder minder, naar onderlinge regeling tusschen hem en den verhuurder. Bij misgewas wordt niets betaald.

De prijzen van rijst en padie gedurende het laatste tiental jaren varieerden voor de rijst van 16 tot 5 gulden de pikol en voor de padie van 50 tot 20 voor asé parada en van 30 tot 16 gulden voor asé bakka, de 100 bossen van zeven kattie's.

Het telen van visschen in de padievelden, alsook de overal elders op Celebes in gebruik zijnde vischkuil (roengga) op de hoeken der velden, is hier onbekend.

De klei in de vlakte wordt in den Oostmoeson zóó droog en hard, dat er een onnoemelijk aantal scheuren in komen van twee en meer voeten diep, hetgeen het kweeken van tweede gewassen geheel belet. Het grootste gedeelte van het jaar liggen de sawah's dan ook braak en dienen tot weideplaats voor eenige karbouwen en paarden.

Van de 137 □ palen, die de Onderafdeeling beslaat, zeide ik boven, dat nauwelijks 15 □ palen in kultuur zijn gebracht. Ja, de landbouw laat nog veel te wenschen over en de geteelde rijst is dan ook bij lange na niet voldoende om in de voeding te voorzien. Aanzienlijke aanvoeren van Boni, de Noorder-districten van Celebes, Takalara en Gowa, tot een hoeveelheid van 14000 bossen padie ad *f* 5000.— en 1700 picols rijst ad *f* 12000.— 's jaars, moeten het ontbrekende aanvullen. De genoemde cijfers geven alleen aan, wat over zee wordt aangebracht. De hoeveelheid over land ingevoerde padie en rijst kan niet opgegeven worden, daar hierop geen kontrôle gehouden wordt. Djagoeng (maïs) moet dan ook nog als het hoofdvoedsel der bevolking beschouwd worden, vooral in het gebergte.

Zeide ik vroeger, dat de uit zware klei bestaande vlakten zich tot de heuvelhellingen uitstrekken, die tot tuinbouw gebezigd worden, hier is het de plaats om een enkel woord aan dien tuinbouw te wijden.

De hellingen der heuvels zijn voor een gedeelte en worden nog jaarlijks in tuinen herschapen, die gewoonlijk drie jaren beplant en daarna verlaten worden, om na drie of meer jaren braak gelegen te hebben, opnieuw bebouwd te worden. Om deze tuinen aan te leggen, begint men het terrein van struikgewas te zuiveren, door de heesters en kleine boomen tot op ongeveer vier voet van den grond af te kappen; wel zorgende, dat de vruchtboomen, als mangga, nangka, tamarinde, sirikaya, djamboe e. a., blijven staan. Dit gekapte hout wordt aan hoopjes gelegd om, zoodra het droog geworden is, in brand gestoken te worden, zoodat op deze wijze meteen het te gebruiken stuk land bemest wordt. Nu wordt een ringmuur van op elkaar gestapelde, overal aanwezige steenen, van ongeveer drie voet hoogte, of wel een even hooge uit bamboe of ruw hout bestaande pagger, gemaakt. Aan de binnen- of buitenzijde van deze omheining plant men meermalen een levende pagger van cactus of andere doornachtige gewassen. Is de tuin aldus afgebakend en beveiligd tegen de wilde varkens, dan werkt men den grond om, door middel van den pakéké-kajoe of pakéké-besi. De pakéké-kajoe is een puntig uitloopende stok, de pakéké-besi is een dito met ijzeren punt. Deze pakéké's worden in den grond gestoken en dan als hefboom gebruikt om de aardkluiten op te lichten en om te werpen.

De tuin is nu gereed om beplant te worden en eischt geen ander werk, dan het onkruid door middel van de sangko te verwijderen. Bebouwt men groote vlakke velden met djagoeng, dan wordt het veld geploegd, geëgd, en gerold. Dit laatste geschiedt met een schuivende rol, van hout of klapperstam vervaardigd, door karbouwen getrokken en bij den inlander isara of pangisara geheeten.

In de tuinen teelt de Bangkalarees djagoeng, waartusschen hij katjang-pandjang, maar vooral kapas plant, alles voor eigen gebruik.

Uitvoer heeft alleen plaats van de groene katjang die op zandige gronden in Garasikang, Malassoro en Nassara gekweekt wordt.

Veel zorg besteedt de inlander aan de tabakskultuur. Overal langs de oevers der rivieren treft men nabij de kampongs tabakstuinen aan. De beste soorten levert Tanatowa.

Hier en daar wordt een weinig indigo, bataratodjeng enz. voor eigen gebruik aangeplant, terwijl in Beroangien en Barana de meeste kalabas- en komkommersoorten, oebie, ketella, lamé-lamé en andere aardvruchten verbouwd en, evenals in Tanatowa en Boeloe Boeloe, ook padie- en battangtuinen aangetroffen worden.

De uitgeholde kalabas wordt bij voorkeur als ballo-kruik gebruikt. Pinang en sirih is overal voldoende aanwezig voor eigen consumptie.

Daar waar de mensch den grond niet in kultuur gebracht heeft, vertoont het landschap zich nog in zijn oorspronkelijke weelderige vormen.

De bergen en heuvels zijn overdekt met wildhout (tjam-

paga, kajoe radja, bajang, bilalang-besie, djatti, katonding, kaloempang, dandéré enz.), doch nog meer met bamboebosschen, waaronder wij de zoo deugdzame bamboe doerie het veelvuldigst, maar ook de bamboe pattoeng-, krissa-, paring en andere vinden.

Tusschen deze bosschen strekken zich, evenals in de dalen, met alang-alang of verwante grassoorten begroeide velden uit, bezaaid met schilderachtige kreupelboschjes, die de eentonigheid van het landschap breken.

De grond op de bergen en heuvels en in de dalen is over het algemeen zeer steenachtig. Grootendeels komen de steenen aan de oppervlakte te voorschijn als schieferachtige kalk- en zandsteen, doch men ziet ook prachtige partijen van rotsvorm in het klein, doorsneden met gangen en holen, fantastisch getooid door de reuzenstammen, die met hunne wortels de steenmassa omstrengelen, en wier reuzentakken en bladerenkroon met de afhangende lianen en woekerplanten aan het geheel een indrukwekkend aanzien geven.

Roekeloos kapt de inlander de bovengenoemde verschillende houtsoorten zonder oordeel of zorg voor de toekomst. Weldra zouden dan ook die boomen uitgeroeid zijn, ware het niet dat enkele bosschen, zooals dat van Karampoewang bij den heiligen berg Panrita gelegen, door den Bangkalarees voor heilig worden gehouden. Hij gelooft, dat ze de verblijfplaatsen zijn van geesten, die niet zouden nalaten den vermetele, die het wagen mocht een boom te vellen, daarvoor te straffen met ziekte of het rooven van zijn vee. Tjampagaboomen komen in die heilige bosschen het meeste voor.

Het wildhout wordt bijna uitsluitend voor huispalen en landbouwwerktuigen gebruikt. Planken worden niet vervaardigd, daar zaag en schaaf onbekende werktuigen zijn in de inlandsche maatschappij, en men zich als surrogaat voor planken van talalatten bedient. De rottan, die overal in de bosschen gevonden wordt, is van geringe kwaliteit. Het eveneens algemeen voorkomende kalêlêng, eene soort van slingerplant, wordt voor bindwerk als meer deugdzaam geroemd. De bamboebosschen worden meêdoogenloos geveld tot het aanleggen en omheinen van djagoeng- en padietuinen. Er is echter zooveel bamboe, dat dit met het oog op de geringe bevolking geen vrees voor uitroeiing behoeft te baren.

De alang-alang wordt algemeen tot dakbedekking gebezigd en het overtollige wordt in den Oostmoeson verbrand, waardoor de kaal geworden vlakten en heuvelhellingen geschikt zijn voor de hertenjacht.

Rijk is de Flora van Celebes. Een overvloedigen oogst van der wetenschap nog onbekende gewassen, allen sieraden der natuur, biedt ze den onderzoeker aan.

In een schets als deze, kunnen slechts die worden aangestipt, die òf het landschap karakteriseeren, òf van dadelijk en dagelijksch nut zijn voor de bevolking. Onder deze komt de eerste plaats toe aan den talaboom, een lontarpalm met waaiervormige bladeren.

Deze stijve, veelvuldig voorkomende palm geeft een eigenaardigen toon aan het geheele landschap. De inlander heeft hem lief, want het is de boom die, meer dan eenige andere, in zijn behoeften voorziet. Uit den stam vervaardigt hij, bij gebrek aan ander hout, de palen van zijn huis; in de lengte in drie, vier of meer deelen gespleten, levert hij hem balken en leggers; in smaller reepen gebruikt hij hem tot het maken van dâsar's in de woningen en van ploegscharen. De bladeren dienen tot dakbedekking en voor het maken van mandjes met deksels (tépa), voor het vlechten van matten, korfjes (bakoel), kleine ronde matjes (lampang) die als borden gebruikt worden, voor het vervaardigen van waterscheppers (séro), siridoozen, hoeden (saraong) enz. Van één blad in zijn geheel maakt hij eene soort van regenscherm (tadoeng), dat in Gowa verboden is te dragen, daar het een ornament is van den vorst van dat rijk. De matten van talabladeren gevlochten zijn bekend onder den naam van Toerateyamatten en worden veel naar Makassar uitgevoerd. Den bladsteel weet de inlander tot touwfabrikatie aan te wenden, welk touw voor het vastbinden van paarden en voor striklansen gebruikt wordt. De vruchten worden in natura of ook met rijstmeel tot een soort van gebak gemaakt en als versnapering gegeten, terwijl de uit de bloemkolf druipende ballo of talasaguweer, in bamboekokers opgevangen, de dagelijksche drank van den inlander is. Bij hertenjachten vermengt hij de ballo met hertenbloed, en dit mengsel is de meest geliefde drank der inlanders en wordt voor bijzonder gezond gehouden. Op eigenaardige wijze wordt de boom door den Bangkalarees beklommen. Hij bezigt daartoe een bamboe, waaraan hij de voeten der zijtakken heeft laten zitten, zoodat die als treden dienen. Zoo'n bamboe reikt meestal tot ongeveer halfweg den boom. Daar is dan de voet van een tala- of klapperblad stevig vast gemaakt aan den stam van den tala. Is de klimmer tot hiertoe gekomen, dan hijscht hij den bamboe op en de voet van het klapperblad dient nu tot steunpunt voor de bamboeladder, die, weder beklommen, tot de kruin van den talaboom voert. Het afdalen geschiedt ook door middel van den bamboe. In plaats van deze ladder, maakt men ook wel spiraalsgewijze op gelijke afstanden van elkaar verwijderde inkeepingen in den stam, die als treden dienst doen. Jammer maar, dat

de lust van den inlander om ballo te drinken zoo groot is, dat hij zich dikwijls den tijd niet geeft om naar beneden te gaan en in huis of elders zijn geliefden drank te nuttigen, maar meermalen in de kruin van den boom blijft zitten zwelgen, totdat hij half bewusteloos in slaap valt, met het maar al te dikwijls ongelukkig gevolg, dat de liefhebber naar beneden stort, hetgeen hij in den regel met den dood bekoopt.

Hoe leelijk de boom als palm ook moge zijn, aan hoeveel ongelukken hij ook indirect schuld is, toch blijft de talaboom voor den Bangkalarees de boom der boomen, de boom bij uitnemendheid.

De zoo nuttige, ja, voor de inlandsche huishouding onmisbare klapper (kokospalm) komt bijna alleen aan het strand en dan nog in ongenoegzame hoeveelheid voor. Olie en klappers (kokosnoten) worden dan ook van Saleijer, Mandhar en Binamoe jaarlijks aangevoerd; over 1876 bedroeg die invoer 10 pikols olie ter waarde van 230 gulden en 1900 klappers ter waarde van 95 gulden. Dit is echter alleen het over zee aangevoerde. Vele klappers worden bovendien van Binamoe over land aangebracht op karbouwen geladen. Zeide ik boven, dat van de bladstelen touw gemaakt wordt, eveneens weet de Bangkalarees touw te vervaardigen uit de korte harde vezels van den bolster van de kokosnoot. Het hieruit verkregen touw, sáöe genaamd, wordt als het sterkste geroemd en gewoonlijk op prauwen gebruikt.

Trouwens van een massa planten weet hij het een of ander deel tot touwfabrikatie te gebruiken. Zoo maakt hij van de bladeren en bladstelen van den koewalapalm (een palm wiens kruin, als laatste opflikkering even voor zijn dood, met een reusachtigen bloemtuil prijkt) groote en kleine vischnetten en kabels; van den bast van den paliasaboom paarden- en karbouwentoomen; van den in het gebergte voorkomenden inroepalm het zwarte gemoetitouw of talie montjong, voor ankertouwen gebezigd; van de bladeren van den boschpandang het dikke en sterke zeilmakersgaren; voorts van den bast van den waroe- of baroeboom, van rottan en van kapas, zoowel garen om te weven, als touw voor vischlijnen, welk laatste met de schors van den kajoe djawa bestreken en zwart gemaakt wordt. Zelfs van karbouwenhuid, in reepen gesneden, vervaardigt hij een zeer sterk, doch niet tegen regen bestand touw. De touwfabrikatie is zeer eenvoudig en geschiedt, met uitzondering van het spinnen van garens uit kapas, door mannen uit de hand, zonder eenig werktuig.

Voor eigen gebruik, d. i. voor het vullen van bultzakken (matrassen) en hoofdkussens, wordt hier en daar de kapokboom aangeplant.

De schilderachtigste boom in deze streek is zeker de Celebeesche waringin, met zijn talrijke luchtwortels en heerlijk donkergroene bladerkroon, hier baranaboom geheeten.

Van de vruchtboomen zijn de voornaamste, behalve den reeds besproken kokospalm: de mangga, waarvan de jonge vruchten gedroogd worden om als surrogaat voor tamarinde te dienen, en waarvan de pitten gestampt met djagoeng of rijst gegeten worden; dan de tamarinde, die zoo in overvloed voorkomt, dat er jaarlijks een vrij groote hoeveelheid van de vruchten, in bollen gekneed, naar Makassar wordt uitgevoerd; voorts de kamiri of sapiri; de nangka; de sirikaya; de papaja; de djamboe; de djeroek nipis (een kleine citroen), en eindelijk verschillende pisangsoorten. Nog verdient vermelding een soort van kalêlêng, die, doorgesneden, een groote hoeveelheid koel en gezond water levert, als ook de kajoe-koenjiboom, waarvan het hout tegen vier gulden de pikol wordt verkocht en uitgevoerd.

HOOFDSTUK V.

Veeteelt. — Het dierenrijk.

Op sommige plaatsen in de Onderafdeeling strekken zich bijna altijd groene, schilderachtig met kreupelboschjes doorsnedene grasvelden uit, zoo als in het gebied van Malassoro, Batoebassie, Garasikang en Toedjoe; zij dienen tot weideplaatsen voor de menigte karbouwen en de in stoeterij loopende paarden.

De groote hoeveelheid karbouwen is één van de bronnen van welvaart voor de bevolking. De soort van Bangkala is zeer gewild en jaarlijks worden dan ook vele van deze dieren naar de Ooster- en Noorderdistricten van Celebes uitgevoerd. De prijzen gaan tot vijftig gulden het stuk.

De karbouw is het meest geliefde dier van den inlander. Tot bewerking der velden; tot het sleepen van bamboe en hout van de bergen; tot lastdier, om de zwaarste vrachten padie, djagoeng, klappers enz. te transporteeren, — altijd en voor alles wordt gebruikt en laat zich gebruiken de zoo goedaardige karbouw van Bangkala, die nooit, zooals dat op Java meermalen gebeurt, den mensch eenig kwaad zal doen. Bij groote feesten, wanneer geen geit of paard geslacht wordt, worden de feestgenooten op karbouwenvleesch onthaald. Ook ziekelijke of door lichamelijke ge breken onbruikbare karbouwen worden geslacht en gegeten

De paarden van Bangkala, voornamelijk van Malassoro, zijn eveneens zeer gezocht. Zij worden in wilde stoeterijen van gemiddeld 80 stuks gehouden. De prijzen varieëren voor hengsten van 50 tot 250, voor merries van 25 tot 100 gulden. Even als de karbouwen worden ook de paarden van beiderlei geslacht als lastdieren gebezigd. Paarden worden nooit als trekdieren gebruikt. Karbouwen noch paarden worden ooit gecastreerd. Het voornemen bestond om een tamme stoeterij te Malassoro op te richten, ten einde daaruit later in de behoefte voor het leger te kunnen voorzien [1]).

Ook het paard is, naast den karbouw, de lieveling van den Bangkalarees, en geen wonder; want behalve dat het houden van paarden een bron van inkomsten is, gebruikt de inlander het dier als vervoermiddel. Voornamelijk echter spruit de liefde voor paarden voort uit het gebruik dat de inlander van dit dier maakt bij een zijner grootste uitspanningen, t. w. de hertenjacht.

Nevens paarden en karbouwen fokt de Bangkalarees geiten, die meestal naar de Noorder-districten van Celebes uitgevoerd worden en daar hooge prijzen behalen. Honden, katten en kippen worden door iedereen; herten, eenden, tortelduiven en loeries slechts door enkelen gehouden. Herten zullen we straks als een gezocht wild ter sprake brengen en het is voor den inlander dan ook het eenige wild waarop hij jacht maakt. Voor den Europeaan daarentegen is het geheele gebied van Bangkala één groot jachtveld, zoo van alles ten allen tijde voorzien, als men het zich maar zou kunnen denken. Verwilderde karbouwen en dito sapies [2]), wilde varkens om er over te vallen; boschhoenders; een soort kwartel; vele soorten van duiven; eenden en talingen; waterhoenders en duikers; watersnippen en pluvieren; tuteringen en wulpen, alles in overvloed.

Waarlijk een jagershart gaat open bij het hooren van zooveel heerlijkheden en dan als kontroleur en liefhebber van jagen, bij ontstentenis van andere Europeanen, dat geheele gebied als privatieve jacht te hebben, voorwaar dat is een genot, dat zeer veel ontberingen in deze eenzaamheid vergoedt.

Van de dieren sprekende mag ik de schadelijke niet voorbijgaan. Gelukkig heeft Celebes over 't geheel, en dus ook Bangkala in 't bijzonder, al heel weinig schadelijk gedierte. De insecten niet mederekenende, zijn er slechts de krokodillen die, evenals een enkele vergiftige slang en dito vischsoort, zelden voorkomen; dan boschkatten en een groote slang, die volgens de verhalen van de inlanders lang en dik als een klapperboom is en in den westmoeson vooral op kippenroof uitgaat; en ten laatste de apen, die met de varkens wedijveren om de tuinen te plunderen.

Met uitzondering van het hertzwijn (babi-roesa) en den eekhoorn, vindt men hier alle dieren die vermeld zijn op bladz. 467 en volgende van het 1e Deel van „Insulinde of het land van den orang-oetan en den paradijsvogel", van Wallace, vertaald door den hoogleeraar P. J. Veth.

Van het delfstoffenrijk is nog niets bekend, ja, zelfs gissingen kunnen daaromtrent bezwaarlijk gemaakt worden. Warme of minerale bronnen en modderwellen komen in de Onderafdeeling niet voor.

HOOFDSTUK VI.

Landbezit.

Werd in het vierde hoofdstuk o. a. de padiekultuur beschreven, thans haasten wij ons een slechts korte beschrijving te geven van het landbezit van den inlander, zoo nauw met die kultuur verbonden.

Eigendom van den grond is hier onbekend, men heeft alleen het recht van vruchtgebruik. Dit gebruiksrecht kan noch door den gebruiker (die zijn recht niet verkoopen mag) noch door den vorst vervreemd worden; men verkrijgt het door erfenis, eerste ontginning of vrijwillige schenking, en verliest het nimmer. Verlaat iemand de Afdeeling, dan verliest hij zijn recht van vruchtgebruik slechts voor den tijd zijner afwezigheid en vervalt dit aan den vorst of het hoofd, die het veld voor zich zelven laat bewerken, of wel aan een ander ter bewerking afstaat. Door het veld geruimen tijd braak te laten liggen, verliest men zijn recht evenmin; zoodanig veld kan echter, met goedvinden van den vruchtgebruiker, door een ander wederom in kultuur worden gebracht, en deze verkrijgt dan het recht dien grond gedurende drie achtereenvolgende jaren te bewerken, waarna het weer aan den eersten vruchtgebruiker vervalt.

Tijdens het zelfbestuur werden wegens overtredingen, dikwijls velden aan de vruchtgebruikers ontnomen, maar daardoor verloren zij in strikten zin hun gebruiksrecht niet.

[1]) Aan dat voornemen is sedert gevolg gegeven.

[2]) Wanneer die sapie's hier gekomen zijn, is niet met zekerheid op te geven. De berichten der bevolking zeggen eenstemmig, dat zij niet inheemsch zijn. Waarschijnlijk dus dat zij afstammen van runderen door de Europeanen van elders ingevoerd. Tegenwoordig worden in deze onderafdeeling geen runderen gefokt.

Door het betalen der hem opgelegde boete, kreeg de vruchtgebruiker zijn grond terug. Werd iemand om een werkelijk of denkbeeldig vergrijp met zijn familie tot slaaf gemaakt, dan behield hij toch zijn vruchtgebruiksrecht tot zijn dood, en eerst daarna ging dit recht door erfenis op zijn meester over, daar, volgens de hadat, de meester alles van zijn slaaf erft.

De grond is, zegt men, het eigendom van het Rijk.

Uit het vorenstaande volgt reeds, wat ook in de werkelijkheid het geval is, dat men zijn velden niet kan verkoopen. Men kan die alleen verpanden (verkoop met recht van wederinkoop) en de lossing kan te allen tijde plaats hebben. Het is duidelijk, dat door verpanding het recht dikwijls verloren gaat, omdat de nakomeling van den verpander, het veld willende inlossen, meermalen niet in staat is voldoende getuigen bij te brengen, die zijn erfrecht kunnen bewijzen. Sedert het Gouvernement in de plaats van het zelfbestuur getreden is, zijn alle verpande gronden geregistreerd en kunnen alle nog te verpanden gronden in dat register worden opgenomen. De inlander, zich moeielijk aan nieuwigheden, al zijn zij ook in zijn voordeel, gewennende, maakt van dit registreeren weinig of geen gebruik. Sedert 1872 zijn slechts twee verpande velden in het register opgenomen. Behalve dit verkoopen van gronden met recht van wederinkoop, kan de inlander zijn velden ook verhuren, en wel op twee wijzen.

De eerste heet sewaï, en bestaat daarin, dat men zijn recht voor één of meer jaren afstaat, tegen een bepaalden huurprijs 's jaars, in geld of in natura, in dier voege dat de prijs ook dan voldaan moet worden, wanneer de oogst geheel of gedeeltelijk mislukt.

De tweede heet tésang, en is een verhuring tegen een deel van den oogst. Zij bedraagt één derde wanneer men alleen het veld afstaat, en de helft, wanneer men ook de bibit levert en bij het planten en oogsten helpt. Mislukt de oogst dan wordt den verhuurder niets betaald. (Het op Sumatra bekende perdoewaï). Tésang is de meest gebruikelijke wijze van verhuring.

De pandprijzen worden steeds hooger, een gevolg van den lust der eigenaren om hun velden zelf te bewerken. Van een veld dat gemiddeld 100 bossen padie van 7 kattie's oplevert, is de pandprijs ongeveer 20 gulden.

Het in tésang geven neemt daarentegen toe, hetgeen te wijten is aan het steeds minder wordende aantal karbouwen. De afneming vindt haren grond in de jaarlijks hooger wordende prijzen, waardoor velen geneigd zijn hun karbouwen te verkoopen, alsook in het toenemen van diefstallen op deze dieren gepleegd.

In daghuur wordt nooit op de velden gewerkt. Ontginningen tot padievelden hebben zelden of nooit plaats, daar er jaarlijks nog vele goede velden onbebouwd blijven liggen, hetzij uit gebrek aan ploegvee of zaaipadie, hetzij omdat eenige jaren geleden jaar op jaar misgewassen voorkwamen, waardoor het vertrouwen in de vruchtbaarheid dezer velden verminderd is; maar voornamelijk omdat sedert de inlijving de bevolking zoozeer verminderd is. Een groot gedeelte is namelijk sedert die gebeurtenis naar Gowa en Laïkang verhuisd, getuige de vroeger welvarende, thans niet meer bestaande kampongs Bontoparang, Bodoborong, Borongtalaka, Kapita, Panaorang, Rappoboï, Tombolo, Traboekang, Montedjakoekoe, Boring, Badodjala, Bontomanaï, Pinjinjing, Parang, Pondea en andere.

Het aantal sawah's onder den ploeg nam in den laatsten tijd echter weer eenigszins toe.

Over padiekultuur, grondbezit en wat daarmeê samenhangt zou nog veel meer te zeggen vallen, maar voor een beknopte schets als deze, zij het voorgaande voldoende.

HOOFDSTUK VII.

Hertenjachten en Feesten.

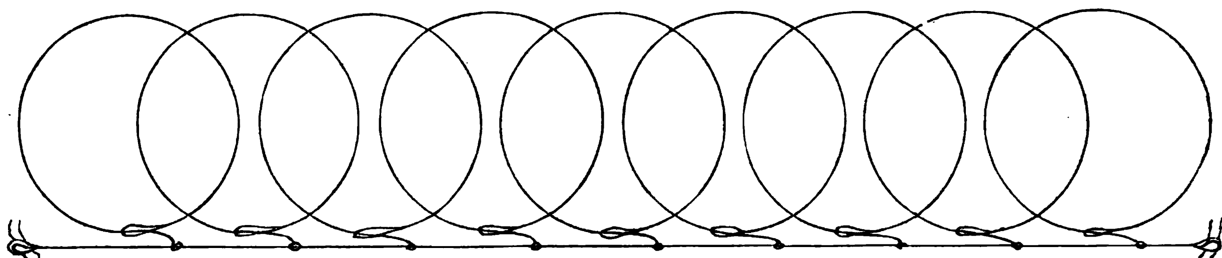
De hertenjacht is zoo niet het grootste, dan toch een van de meest gezochte vermaken van den Bangkalarees.

De hertenjachtplaatsen zijn ongko's, d. w. z. vorstelijke, privatieve. Alleen aan den vorst (Regent) en de onder hen staande karaëngs (Gallarrang's en Djannangs) is, bij uitsluiting van ieder ander, dit jachtvermaak voorbehouden. Wel is het iederen ingezetene vergund met geweer, striklans of strikken herten te jagen, maar zonder drijvers of oelambi, d. w. z. het afzetten der jachtplaats met van klapper- of pandangblad gemaakt band.

De Oostmoeson is de tijd voor de hertenjacht, waarvan ik zal trachten een voorstelling te geven.

Wanneer de Regent een of meer zijner ondergeschikte hoofden heeft doen weten dat hij wil laten jagen, dan wordt het volk den dag te voren opgeroepen om de herten binnen een bepaald gedeelte van het boschterrein te drijven, waarna de oelambika (het bovenbedoelde band) rondom deze plaats gespannen wordt, zoodat de herten dien nacht de aldus gemaakte enceinte (ongeveer één halve paal in 't vierkant) niet zullen verlaten, te meer niet daar van afstand tot afstand langs de oelambika wakers gezeten zijn, die den geheelen nacht door een knappend vuur onderhouden.

Den volgenden morgen, bij het aanbreken van den dag, komen van links en rechts naar de verzamelplaats, die aan den rand van het bosch is gelegen, ruiters met striklansen gewapend, drijvers met honden, strikkenzetters met hunne strikken, vervaardigd uit in reepen gesnedene karbouwenhuid, ongeveer tien vadem lang en van dezen vorm:



Honderden nieuwsgierigen in bonte kleederdracht volgen de jagers.

Een overdekte zitplaats is voor den Regent en de hoofden opgeslagen. De drijvers met hun aanvoerders (poengawa's) en honden gaan in troepjes van 20 man het bosch in, gevolgd door de strikkenzetters en hun poengawa's.

Aan de tegenovergestelde zijde van de verzamelplaats gekomen, verdeelen de drijvers zich in een lijn langs den zoom van het bosch. De strikkenzetters zijn reeds eerder tot staan gekomen en hebben, terwijl de drijvers nog voortgingen, hun strikken langs den grond gespannen, waarbij zij nu, verscholen achter een struik, geduldig de wacht houden, om zoodra een hert in den strik verwart, het beest de keel af te snijden.

De oelambika is intusschen aan den kant waar de herten moeten uitkomen, weggenomen. De ruiters verdeelen zich over het opene terrein bij de verzamelplaats, posteeren zich langs den rand van het bosch en bij de op de vlakte staande kreupelboschjes, of wel op hoog gelegen punten.

Niet lang duurt het of men hoort het geschreeuw en gegil van de drijvers, vermengd met het gejank en geblaf der honden in het, een oogenblik te voren nog zoo rustige bosch weërgalmen. De ruiters en zelfs de paarden spitsen de ooren en kijken met uitgestrekte halzen of er nog geen hert te voorschijn komt. Het geschreeuw komt steeds nader en niet lang duurt het of daar verschijnt één van die edele dieren, dat de strikken, in het bosch geplant, ontkomen is. Zijn prachtig gekroonde kop opstekende, blijft het een oogenblik aan den rand van het bosch staan, en zijn weg gekozen hebbende, rent het over de vlakte.

Maar de ruiters laten het niet veel tijd tot vluchten; van alle kanten rennen de paarden toe, heuvel op, heuvel af, over greppels en steenen het rappe wild naspringende, onder oorverdoovend gejuich van ruiters en toeschouwers. De striklansen zwaaien door de lucht en meestal wordt de verraderlijke strik met groote behendigheid om den kop van het hert geslingerd. De strikker springt oogenblikkelijk van zijn paard, snijdt het gevangen wild den hals af en trekt het de tong op zij uit den bek.

Behendige strikkers, op daartoe opzettelijk gedresseerde paarden gezeten, zijn zóó bedreven, dat zij het hert vlak voor de zitplaats van den Regent weten te drijven en het juist dáár strikken. Hem wien dit gelukt, valt een sarong, een broek of een zekere som geld als belooning ten deel, al naar gelang van zijn waardigheid.

Gewoonlijk komen tien en meer herten tegelijk het bosch uit en het behoeft geen betoog, dat het rennen van herten en paarden door elkaâr een waarlijk grootsch schouwspel oplevert. De drijvers en strikkenzetters komen weêr te voorschijn; de gevangen herten worden vóór den Regent gebracht en de slacht neemt, onder hoog opgeschroefde levendige verhalen van behendigheid in het strikken enz., een aanvang. Eerst worden kop, hals en borst in één stuk afgesneden; dat is het eigendom van den strikker, die dan ook de kaken in huis ophangt als bewijs, hoeveel herten hij reeds in den strik heeft gehad, en het gewei als kapstok aan de huispalen bevestigt. Verwonderlijk is het te zien, hoe vlug de inlander zoo'n hert weet af te kappen; eerst de ingewanden er uit gehaald en het bloed in klapperdoppen of laboeflesschen geschept, dan de pooten er af, de haasjes en nieren zorgvuldig op zijde gelegd en eindelijk de romp in ribstukken verdeeld. De penis en testikels zijn als geneesmiddelen reeds vroeger door dezen of genen liefhebber afgesneden.

Een groot vuur is intusschen aangelegd, ballo, rijst en toespijs door de huisgenooten uit de kampong aangebracht, en nu begint het braden en roosteren van het vleesch op bamboe of andere stokjes en het drinken van ballo met hertenbloed gemengd. Is het vleesch gaar, dan vangt de maaltijd aan, en is de dag niet te ver gevorderd, dan probeert

men nog eens een drift te doen, om nog meer herten te krijgen.

Soms wordt op een andere wijze een smakelijk maal bereid. Men neemt de ingewanden en het bloed uit het hert, maakt het beest van binnen schoon, doet er de gezuiverde in stukjes gesnedene ingewanden met een gedeelte van het bloed en wat water in en vult het verder met gloeiend gemaakte riviersteenen, die, steeds vernieuwd wordende, de massa binnen in het hert (dat dus als ketel gebruikt wordt) tot koken brengen. Is deze ingewandensoep gereed, dan wordt deze voor den inlander zeer geliefkoosde kost in klapperdoppen toegediend. Het beest wordt verder op de gewone wijze afgekapt en het vleesch, dat nu min of meer gaar is en niet zoo spoedig bederven zal, naar huis medegenomen, om tot dendeng of iets dergelijks bereid te worden. Ieder der jagers en drijvers krijgt een stuk meê naar staat en kwaliteit.

Op Malassoro jaagt men iedere week; het wildhoutbosch op dat schiereiland schijnt onuitputtelijk in herten te zijn. Zelden gaat men daar te vergeefs op jacht. De overige meest gebruikt wordende jachtplaatsen zijn: Tanah-edja, Boeloe-rinring en de streek rondom den berg Sinaloe.

Eigenaardig is het dat men nimmer hoort zeggen: „deze of gene heeft reeds zooveel herten gestrikt," maar wèl, „dit of dat paard heeft zoo- en zooveel herten gevangen;" wel een bewijs dat de inlander het paard als nummer één beschouwt bij zijn jachten, en het is niet te verwonderen, dat hij, ter wille van het genot van de jacht zelve en van het zoo smakelijk hertenvleesch, zijn paard lief heeft.

Zeide ik reeds meermalen dat de Bangkalarees verzot is op festiviteiten, hier wensch ik die vermakelijkheden een weinig nader te omschrijven.

Bijna altijd wordt bij een feest gedobbeld; de mannen vinden daarin een groot vermaak, terwijl de vrouwen allerlei soort van spijzen, gebak en koffie (van de vrucht, niet van de bladeren) bereiden. Ieder oogenblik wordt er dan ook gegeten en gedronken. Nu en dan wordt het feest opgeluisterd door muziek, zang en dans. Die dans, hetzij door jonge meisjes, mooi uitgedost, met een waaier in de hand, hetzij door jongens met pijl en boog uitgevoerd, bestaat in opstaan en zitten gaan en het verdraaien van lichaam en ledematen; alles op zulk eene flegmatische wijze dat het voor den Europeaan eer slaap-, dan opwekkend is. De muzikanten die hierbij accompagneeren, bespelen een soort van trom (rabana) en zingen daarbij, met eene siripruim in den mond, een ontzettend schreeuwerig en eentonig lied. De bedreven muzikant kent wel zeven verschillende variatiën in het bespelen van deze trom. Eveneens bespeelt de inlander een soort van viool (késo), welk spel kêso-kêso genaamd wordt, en met zang (pantoens) begeleid wordt, die voor een muzikaal gehoor niet is aan te hooren. Ook een fluit van bamboe (soeling) wordt bespeeld, maar vreeselijker muziek heb ik nog nooit gehoord; het krassen met een grift op eene lei klinkt liefelijk, vergeleken bij dat geluid.

De jongens vermaken zich in den oogsttijd met het blazen op padiestrootjes, dat een zwevenden meest zeer hoogen toon voortbrengt en dien men ook al, zoo men geen inlander is, bezwaarlijk mooi kan vinden. In één woord, muzikaal is de Bangkalarees niet; zijn muziek kan niet in de schaduw staan van die der Javanen.

Hanengevechten blijven voor iederen inlander het hoogste genot; jammer voor hem, dat die lust beperkt wordt door van gouvernementswege uitgevaardigde bepalingen. Thans hebben zij dan ook zelden plaats; alleen bij groote gebeurtenissen, b. v. het aanstellen van een nieuwen Regent, wordt daartoe vergunning gegeven. Maar het is dan bedroevend te zien, hoe dronken van genot de inlander dat spel aanstaart en door woeste kreten de hanen tracht aan te wakkeren. Bij zoo'n spel zou men denken wilde beesten in stede van menschen vóór zich te zien. Evenals elders worden de pooten der hanen van stalen sporen voorzien.

Noemde ik terloops het aanstellen van een nieuwen Regent, zoo wil ik nog even aanstippen, dat daarbij eene soort van krijgsdans door de onderhoorige hoofden met ontbloote kris wordt uitgevoerd, welke dans den naam van mangaroe draagt. Deze dans werd hier, in de plechtige door den Assistent-Resident der Zuider-Districten geleide vergadering, na het afnemen van den eed en de uitreiking der acte van aanstelling, door de Gallarangs en Djannangs vóór den nieuw benoemden Regent uitgevoerd, als bewijs, dat zij hem als hoofd wilden gehoorzamen. Eén voor één trokken de hoofden de krissen, zwaaiden al dansende daarmeê door de lucht en gingen, onder sierlijke bewegingen, vlak voor den Regent nederhurken, de kris met de punt naar boven houdende. Deze dans maakte waarlijk indruk op de oningewijden.

Over het geheel zijn de feesten ingericht tot genoegen der mannen en zijn zij ongezellig en weinig aangenaam in de oogen van den Europeaan.

Één feest echter is meer bepaald voor de vrouwen, namelijk het spinfeest. Wil iemand de geoogste of gekochte kapas tot garen laten spinnen, of doet ook maar de een of ander gegoede trouwlustige inlander het verzoek daartoe, dan wordt een spinfeest gegeven. Al de jonge meisjes, netjes in korte blauwe, roode, paarse, groene, gele of witte gazen badjoe's en keurige kains (sarongs) gekleed, fraai gekapt

met de noodige klapperolie, komen tegen het ondergaan der zon in de feestloods bijeen. Al de meisjes begeven zich naar de haar bekende plaats — de voornaamste dicht bij de middelpalen, de mindere verder naar de buitenzijden. Dadelijk gaan zij, met het spinnewiel vóór zich, vlijtig aan het spinnen. Gewoonlijk zijn er een vijftig meisjes bij elkaar gezeten; maar geeft b. v. de Regent een spinfeest, dan komen al de meisjes van zijn gebied — vele honderden — ter feestplaats. Allen zitten met het gezicht naar denzelfden kant en het is niet onaardig te zien, hoe al die jonge kopjes coquetteeren, om de aandacht van de jongelui, die toeschouwers zijn, op zich te vestigen. Zoo nu en dan wordt er onder het spinnen een niet onwelluidend lied door allen gezamelijk gezongen.

Een jongeling, verliefd rakende, kan dat aan de schoone, die zijn hart stal, laten blijken door haar een gulden op het voorhoofd te drukken, zoodat die er op blijft zitten. Wordt de gulden niet teruggegeven, dan is dit het bewijs dat het aanzoek aangenomen wordt. Door een jonge klapper zóó voor de spinster neêr te werpen dat die breekt en het meisje door het water bespat wordt, kan de jongeling eveneens zijn liefde doen blijken. Een nieuwe badjoe en sarong kost hem deze ontboezeming, waartoe trouwens veel behendigheid behoort, onvermijdelijk.

Nacht op nacht, van 's avonds tot 's morgens zes uren, zit de bloem der Bangkalasche maagden zoo aan het spinnewiel, totdat de kapas verbruikt is. Hoe zij dat volhouden is mij nog steeds een raadsel.

HOOFDSTUK VIII.

Slotwoord.

In het voorgaande vindt de lezer een en ander over Bangkala en zijn bewoners, dat wel is waar zeer oppervlakkig geschetst is, maar voldoet aan de taak, die ik mij gesteld had, t. w. deze te voren nimmer beschreven Onderafdeeling onder de oogen te brengen van hen, die belang stellen in onze schoone bezittingen.

Ik hoop daardoor te hebben medegewerkt om bij mijn collega's den lust op te wekken, ieder voor zich eene dergelijke, liefst nauwkeuriger en uitgebreider beschrijving te geven van het door hem bestuurd wordende landschap, een arbeid die in de lange ledige avonduren in de binnenlanden een aangename bezigheid geeft en zeker bijdraagt tot vermeerdering der kennis van het prachtige Insulinde.

De landbouwwerktuigen, het weefgetouw en wat daarbij behoort, het huisraad, wapenen enz. heb ik niet beschreven, daar dit alles nauwkeurig te vinden is in den Ethnographischen Atlas, behoorende bij het Makassaarsch Woordenboek van Dr. B. F. Matthes. Alleen zij hier nog vermeld, dat ongehuwde vrouwen aan het weefgetouw een of twee belletjes van koper hebben hangen, die bij iederen slag rinkelen, als om de voorbijgangers attent te maken, dat daar een huwbare vrouw aan het weven is.

Volg mij nog een oogenblik, geduldige lezer, als ik u een kijkje geef in het leven van den Europeeschen ambtenaar, die aan het hoofd staat van de evenbesproken Onderafdeeling.

In het algemeen worden aan de kontroleurs, zoowel op Java als op de Buitenbezittingen, van gouvernementswege woningen verstrekt. Echter niet overal is dit het geval. Is er geen gouvernementswoning, dan moet de kontroleur zelf in zijn huisvesting voorzien, waarvoor hem 50 gulden 's maands, als huishuur-indemniteit, gegeven wordt.

De kontroleur, dien ik te Alloe zou vervangen, was gehuwd en had zijn bamboehuisje en het erf netjes in orde. Ik trof het beter dan hij bij zijn aankomst. Toen groeide de alang-alang, een zes tot negen voet hooge grassoort, rondom de vervallen bamboewoning. Zeer tevreden was ik, behalve de gouvernementsgebouwen, zijnde een houten kazerne voor gewapende politiedienaren met bijgebouwen en een vlaggestok, een bewoonbaar, op den grond (niet op palen) staand bamboehuisje, een paar bijgebouwen, stallen en een netten tuin met heerlijke rozen te vinden. En toch, toen ik, na het vertrek van mijn voorganger, zoo geheel alleen in die heerlijkheid achterbleef, scheen mij de naaste toekomst alles behalve aanlokkend.

Wat een vreeselijke eenzaamheid! wat een bekrompen, stofferige, akelige woning!

Gelukkig was ik weldra over dit alles heen en nu wilde ik aan een en ander een naar mijn smaak gezelliger aanzien geven. 'k Werd hiertoe echter spoediger genoodzaakt dan ik dacht.

Zooals wij Hollanders altijd en overal gedaan hebben en wellicht nog doen (want conservatief zijn wij in sommige opzichten bij uitnemendheid en geven dienaangaande den inlander weinig toe), was ook hier voor het établissement het laagste plekje van Bangkala, midden in de sawah's uitgezocht, terwijl geen twee honderd schreden van daar, honderd voet hooge heuvels een droge en aangenaam uitzicht gevende plaats aanbieden. Nauwelijks elf dagen was ik te Alloe, toen een hevige bandjir mijn woning omverwierp, — het oude, onlangs wat opgeknapte huis was niet

bestand tegen het watergeweld. De tuin was niet meer te herkennen; alles dreef weg, geen handen genoeg om meubilair, potten en pannen, kippen en provisiën in veiligheid te brengen! Ten laatste dekte de nacht zijn sluier over de verwoesting. Maar de volgende morgen was nog treuriger dan de vorige avond; nu eerst kon ik de totale vernieling overzien van alles wat ik nog pas weinige dagen geleden voor eene betrekkelijk aanzienlijke som gekocht had. Nu was ik wel genoodzaakt om aan het bouwen te gaan, en berustende in het onvermijdelijke, wilde ik spoedig aan het werk. Maar ik rekende buiten den waard, want — werkvolk was niet te krijgen. Ik riep de hulp in van het Bestuur, doch, tengevolge van bestaande bepalingen, zonder resultaat. Ik betrok eene inlandsche hut, een krot op palen gebouwd, waar regen en wind vrij spel hadden en dat nog wel in den Westmoeson. Natuurlijk verlangde ik niet veel; alleen wat bamboe, palen uit een klapperstam, atap, rottan en werkvolk, ziedaar alles wat ik behoefde, maar wat niet te krijgen was. Negen maanden lang heb ik moeten bouwen om een klein bewoonbaar bamboehutje gereed te krijgen. Maar duurde het ook lang, toch kwam alles klaar; en nu was ik in 't bezit van een allerliefste bamboe-villa, met rondgaande galerij en ruime bijgebouwen, alles gelegen te midden van een klein, doch bloemrijk tuintje. Bandjirs zullen het établissement niet meer teisteren; want ik heb het, op echt Nederlandsche wijze, laten inpolderen

Het huis op palen, waar ik negen maanden lang misère geleden had, liet ik opknappen om voortaan dienst te doen als logeergebouw. Zulk een inrichting is onmisbaar voor de kontroleurs op de Buitenbezittingen, althans op Celebes, want bij gebrek aan logementen is de kontroleur de vrijwillige of gedwongen gastheer van ieder doortrekkend Europeaan, iets dat in den regel aangenaam is voor gastheer en logé's, maar wat toch ook wel eens lastig worden kan, wanneer de gast uit het oog verliest, dat zijn pied à terre geen logement, maar de woning van een gastvrij landgenoot is.

Achter op het erf staan de politiestallen, d. w. z. bamboestallen voor twee politiepaarden en een postpaard. Dat goede oude postpaard doet me denken aan het postwezen, dat ik geheel vergeten heb. Tweemaal 's weeks gaan en komen posten naar en van Oost en West. Een postlooper, te Alloe gestationneerd, haalt de post van Takalara; de postbode van Takalara haalt de post van Alloe, terwijl die van Binamoe de paketten heen en terug naar Djeneponto brengt. De paketten worden in gesloten, door het paard te dragen kisten verzonden, terwijl de postlooper er bij loopt. De postregeling op Celebes, zegt men, is mooi, vergeleken met die op de overige Buitenbezittingen. Ik wil het gaarne gelooven, maar het bewijst mijns inziens alleen, dat het dan op de overige Buitenbezittingen, wat het postwezen betreft, alles behalve couleur de rose is.

Maar laat ons tevreden zijn. Ontevreden Hollanders in Indië doen goed zoo spoedig mogelijk te repatrieëren. Tevredenheid maakt het aan ontberingen zoo rijke Indische leven dragelijk.

Alloe, 1 Juni 1877.

BIJVOEGSEL.

ALPHABETISCHE LIJST VAN IN DEN TEKST VOORKOMENDE WOORDEN, DIE EENIGE VERKLARING BEHOEVEN.

---

agar-agar .... = zeegewas, dat als gelatine gebruikt wordt.

alang-alang .... = grassoort, die van zes tot negen voet hoog wordt.

anak-karaëng .... = adellijke titel, eig. zoon van een karaëng.

asé(padie) .... = rijst in den bolster.

atap .... = bladeren van den nipapalm tot dakbedekking gebruikt.

badie .... = mesje in scheede.

badoboom .... = woudboom met oliehoudende vruchten.

ballo=saguweer ...... = palmwijn, verkregen door insnijding in den bloemkolf van den tala- en inroeboom, waardoor een spoedig in gisting overgaand vocht uit den bloemkolf druipt, dat in bamboekokers wordt opgevangen.

bamboe-doerie .... = doornachtige bamboe, sterk en met korte geledingen.

bamboe-krissa .... = dunne, fijne bamboesoort.

bamboe-pattoeng ..... = een beste bamboesoort met zeer lange geledingen.

bandjir .... = overstrooming.

batara-todjeng .... = garst.

battang .... = gierst.

bibitveld .... = kweekbed.

bidala .... = bilala, de uitroeper der dagelijksche gebeden, een soort van geestelijke.

bouw(bahoe) .... = vlaktemaat, 7.096 vierkante meters.

chatib .... = prediker, een soort van geestelijke.

daëng .... = adellijke titel.

dâsar .... = vloer (in de woning).

dendeng .... = dunne plakken vleesch, die, na gekruid te zijn, in de zon gedroogd worden en, gebraden of geroosterd, bij de rijst worden gegeten.

djagoeng .... = turksche tarwe.

djaraboom .... = woudboom met oliehoudende vruchten.

goeroe .... = onderwijzer, geestelijke van den laagsten rang.

hadat .... = gewoonte, gebruiken.

hadji .... = bedevaartganger.

imam .... = hoofdpriester.

inroe .... = palmsoort, waarvan de harde, zwarte vezels, gezeten rondom den voet der bladstelen, voor touwfabrikatie gebruikt worden.

kaïn .... = sarong.

kajoe-api .... = brandhout.

kajoe-koenji .... = hout waaruit men een gele verfstof vervaardigt.

kamiriboom........ = een woudboom met oliehoudende vruchten.
kampong........... = dorp, vlek, gehucht.
kapas............. = katoen.
karaeng........... = adellijke titel.
karaeng-lowé........ = opperste godheid.
karbouw........... = indische buffel.
katjang........... = boontjes.
katjang-pandjang..... = lange boontjes.
kattie............. = $\frac{1}{100}$ pikol = $1\frac{1}{4}$ Amst. pond.
kébo.............. = wit.
ketella............ = aardvrucht.
klapperboom........ = kokospalm.
koko.............. = tuin.
laboe............. = kalabassoort, die gekookt gegeten wordt.
lamé-lamé.......... = aardvrucht.
langa............. = zaaiplant, met oliehoudende peulvruchtjes.
langgar............ = moskée, godshuis.
lèlèng............. = zwart.
lépa-lépa.......... = uit één boomstam gekapte kano.
lompo............. = groot.
mangga............ = zeer smakelijke vrucht van den manggaboom.
mengadjie.......... = het opdreunen van gebeden.
oebie.............. = aardvrucht.
olo............... = worm.
□ paal............ = 320 bouws of 2,270,720 □ meter.
padie............. = rijst in den bolster.
pagger............ = omheining.
pajong............ = zonnescherm.
pandang........... = strandwortelboom, rizophoor.
pantoen........... = sprookje, overlevering.
papajaboom........ = meloenboom.
patjol............. = inlandsche spade.
pho- en tophospel... = Chineesche dobbelspelen.
pinangnoot......... = vrucht van den pinangboom (een palmsoort); deze noot wordt gebruikt bij het betelkauwen.
pisang............. = banaan.
poenagaboom....... = woudboom met oliehoudende vruchten.
popokan........... = booze geest.
prauw(prahoe)....... = inlandsch vaartuig.
rottan............. = een slingerplant, tot bindwerk gebruikt.
sangko............ = korte schoffel.
sapie.............. = indische koe.
sarong............. = een ongeplooide rok, zonder boord of schuif, van boven en onder even wijd.
sawah............. = nat rijstveld.
séro............... = groote vaste fuik van bamboe en rijswerk in zee.
setan.............. = duivel, booze geest.
sirih.............. = blad van een slingerplant, gebruikt bij het betelkauwen.
talaboom.......... = een lontarpalm.
talie-montjong....... = touw van het gebergte, omdat de inroepalm meest in het gebergte voorkomt.
tanah.............. = grond, veld.
tangang-tangangboom = een woudboom met oliehoudende vruchten.
tripang............ = holothurie, een stekelhuidig dier, dat, gedroogd zijnde, een geliefkoosde kost der Chineezen is.

NEKROLOGIE.

NETSCHER (Eliza) heeft ongetwijfeld aanspraak op vermelding zijner verdiensten in ons Tijdschrift.

Bevatten zijne geschriften veel belangrijks op het gebied der taal, der geschiedenis, der land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië, ook de eigenlijke aardrijkskunde in meer beperkten zin vond in hem een even degelijk als practisch beoefenaar; terwijl zijn krachtig optreden als hoogste Nederlandsch ambtenaar in de residentie Riouw en Onderhoorigheden den grond legde tot de betere kennis van dat gewest zelve en van Sumatra's oostkust.

Met bijval werd ook door hem de oprichting van ons Genootschap begroet en meer dan eens mocht het van hem de bewijzen ontvangen, dat hij den nuttigen werkkring, die het zich had gekozen, krachtig wilde bevorderen. Levendige en dankbare herinnering aan hetgeen hij was en deed komt hem daarvoor niet het minst in dit ons orgaan toe.

Geboren te Rotterdam den 7 December 1825, vertrok Netscher, na eene zorgvuldige opvoeding te hebben genoten, reeds op zeer jeugdigen, nog geen zeventienjarigen leeftijd, in 1842 naar Indië.

Het eerste zestal jaren van zijn aanwezigheid aldaar, grootendeels in industrieelen werkkring doorgebracht, zijn voor hem tevens als voortgezette opvoedingsjaren te beschouwen; wel miste hij daarbij de hulp en voorlichting, die aan de zich voor den Indischen dienst bekwamende jongelieden tegenwoordig zoo ruimschoots openstaat, maar hij wist dit te vergoeden door ijver en weetgierigheid, die hem tot zelfstudie aandreven: iets wat dubbel hoog te schatten is, als men zich den weinig opgewekten wetenschappelijken geest, welke in Indië in die dagen heerschte, nevens de bezwaren, door klimaat en drukken werkkring in den weg gelegd, daarbij herinnert.

Het was in dien tijd dat Netscher zich zoozeer toelegde op de kennis der Maleische taal, tot dusverre zoo verwaarloosd, door slechts zoo enkelen beoefend.

Zijn nu de vruchten dier studiën voor hem zelf niet uitgebleven en deden zij al spoedig na zijne intreding in 's lands dienst de aandacht op hem vallen, tevens zijn zij de grondslag geworden van de groote diensten, die het hem gegeven werd aan Nederland en de wetenschap te bewijzen. Aan Nederland bij zoo menige gelegenheid, waar het gold, de betrekkingen tusschen het Europeesch en Inlandsch gezag op juiste — op diepe kennis der toestanden berustende — grondslagen te hernieuwen of wel om die op nieuw te vestigen waar zij nog niet of slechts hoogst gebrekkig bestonden; aan de wetenschap, waarin hij zich aanvankelijk meer uitsluitend op letterkundig, later meer op geschied- en aardrijkskundig gebied bewoog.

De eerste dertien jaren van zijnen diensttijd was hij bij de algemeene secretarie der Indische regeering te Batavia in steeds opklimmende rangen werkzaam en werden zijne diensten, in 't bijzonder bij de afdeeling inlandsche zaken, in steeds hoogere mate gewaardeerd.

Meermalen werden hem belangrijke zendingen toevertrouwd: 't zij dat hij de hoofden van het bestuur in de Residentie Riouw — dat later voor hem zelf zoo uiter[illegible] vruchtbaar terrein — met zijne kennis had bij te staan telkens wanneer op politiek gebied tegenover de inlandsche vorsten iets belangrijks viel te beslissen: 't zij dat hij aan de Gouvernements Commissarissen bij de eerste Bonische Expeditie in 1859 was toegevoegd.

Niet minder werkzame en belangrijke rol vervulde hij die jaren bij het oudste Indisch wetenschappelijk lichaam het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen.

Al spoedig nam hij deel aan de huishoudelijke werkzaam-

heden vooral op wetgevend gebied en liet hij zich veel gelegen liggen aan de verzamelingen, sedert tijden in het museum bijeengebracht, doch die zich toenmaals in meer dan een opzicht in betreurenswaardigen toestand bevonden.

Zoo vond hij o. a. daarin eenige overblijfselen van eene vroegere verzameling munten en penningen op Neêrlandsch-Indië betrekkelijk. Te recht bevroedende welk uitgebreid nut zoodanige verzameling — mits geordend en tot meer volledigheid gebracht — voor de richtige beoefening der geschiedenis van den Archipel konde stichten, vatte hij het plan op, zich daaraan te wijden en te trachten op dien zwakken grondslag een waarachtig en goed geheel op te bouwen. Hoezeer hem dat vooral in medewerking van den heer Mr. J. A. van der Chijs gelukt is, moge uit het door hen samengesteld werk blijken; gelijk ook uit den Catalogus van al het in 1869 aanwezige, beide door het Genootschap uitgegeven.

Doch niet tot het inwendige alleen bepaalden zich Netscher's werkzaamheden. Met enkele andere verdienstelijke leden begreep hij hoezeer de invloed van het Genootschap konde bevorderd worden door het uitgeven van een Tijdschrift gewijd aan Indische taal- land- en volkenkunde; bestemd voor zoodanige korte mededeelingen, aanteekeningen, berichten, die uit den aard der zaak in de meer lijvige „Verhandelingen" — tot dusver het uitsluitend orgaan des Genootschaps — geen plaats konden vinden en die toch zooveel zouden kunnen bijdragen om de nog zoo gebrekkige kennis van Indië te doen toenemen.

Hoe vruchtbaar ook die gedachte geworden is mogen de 25 deelen getuigen, die daarvan thans het licht zien en die een onwaardeerbaren schat van kennis bevatten.

Aanvankelijk in 1853 met Bleeker en Munnich, van af 1859 met Munnich alleen en eindelijk in 1861 met zijnen verdienstelijken medewerker en opvolger van der Chys, was Netscher de volijverige redacteur van dit Tijdschrift; en wel verre dat deze uitgave die der „Verhandelingen" zoude hebben in den weg gestaan of geschaad, gelijk enkelen aanvankelijk vreesden, volgden ook daarvan de deelen elkander in de laatste vijf en twintig jaren met vroeger ongekenden spoed op.

Met Bleeker en anderen stond Netscher trouwens aan de spits van „das erhebende Schauspiel einer gewaltigen Fluth geistiger Rührigkeit und Production" hetwelk, zooals Dr. Karl von Scherzer zich vleiend uitdrukt, (*) toenmaals te Batavia op te merken viel.

(*) Reise der Oesterreichischen Fregatte „Novara" um die Erde in den Jahren 1857—59. Wien 1861 Zweit. B. p 136.

Had Netscher W. Robinson's „Proeve tot opheldering van de gronden der Maleische spelling" uit het Engelsch vertaald, in dit Tijdschrift van het Genootschap gaf hem zulks aanleiding tot belangrijke gedachtenwisseling met den kundigen Cohen Stuart en anderen; dáár ook vestigde hij de aandacht op zoo menig Kawi-handschrift, op zoo herhaalde vondst van inscriptiën, van munten, van metalen sieraden uit den Hindoe-vóórtijd; dáár vooral vond hij de gelegenheid zijne Maleische studien voort te zetten door de met aanteekeningen verrijkte vertalingen der „Kronijk van Sambas en Soekadana (1e deel), der „Twaalf spreukgedichten" en der „Raadgeving", Maleische gedichten van Radja Ali onderkoning van Riouw, (2e en 7e deel); dáár treffen wij zijne eerste Indisch-historische studiën aan in de „Geschiedenis der eerste Al-Qadries" (4e deel) en „Twee belegeringen van Malakka 1756/59 en 1784" (13e deel). Studiën tot een zoo schoon geheel gebracht in zijne „Nederlanders in Djohor en Siak 1602 tot 1865" die het geheele XXXVe deel van 's Genootschaps Verhandelingen (1870) innemen: dáár eindelijk leeren wij Netscher kennen als uitnemend practisch geograaf, als hij in het 12e en 14e deel zijne „Tochtjes in het gebied van Riouw en Onderhoorigheden" op zoo uitnemende, onderhoudende en voor ieder verstaanbare wijze beschrijft.

Doch volgen wij, alvorens bij die laatste voor ons meest belangrijke geschriften nog even stil te staan, Netscher op zijn verderen levensweg.

In 1861 werd hij tot Resident van Riouw en Onderhoorigheden benoemd, welke betrekking hij tot 1870 vervulde. Niemand, die met de hedendaagsche geschiedenis onzer Oostindische Bezittingen slechts een weinig vertrouwd is, zal het onbekend zijn, hoe hij die betrekking waarnam.

Mocht hij het terrein door een voorganger als Nieuwenhuijzen reeds voorbereid vinden, met uitstekend beleid en tevens niet zonder geluk arbeidde hij daarop voort; hij wist aanmerkelijke verbetering te brengen in het inlandsch bestuur van *Siak*, alwaar in 1865 Sjarif Kassim als Sultan werd geïnstalleerd; van *Riouw-Lingga*, welks Sultan in 1867 Batavia bezocht, ten gevolge waarvan weldra eene volledige reorganisatie van het inlandsch bestuur tot stand kwam. Netscher was het, die onze betrekkingen met de vele, in naam onder Siak staande rijkjes op de Oostkust van Sumatra tot aan de Atjehsche grens, op beteren voet wist te brengen en al moest zulks een enkele maal onder zijn bestuur in 1865 met ernstige bestraffing van enkele der vorsten, met name van Assahan en Serdang gepaard gaan: toch werd door hem de grondslag gelegd tot de ontwikkeling dier voor den landbouw — vooral tabakscultuur —

zoo uitnemend geschikte streken, welke sedert zulk eene vlucht nam.

Door dit alles was hij het die eene zelfstandige Residentie Sumatra's Oostkust voorbereidde en de onder zijn beheer staande landstreken — vroeger lastposten — meer productief zag worden, ten gevolge van deor de en de tucht, die hij wist te scheppen dáár, waar sedert eeuwen zooveel bandeloosheid en willekeur hadden geheerscht.

Ook met onze Europeesche, aan zijn gebied grenzende naburen wist hij vroeger niet in die mate gekende vriendschappelijke betrekkingen aan te knoopen, waarvan o. a. in 1869 het bezoek van Sir Harry St. George Ord, Gouverneur der Straits-Settlements, onzen opperlandvoogd te Buitenzorg gebracht, als een der gevolgen moet worden beschouwd.

In 1870 werd Netscher geroepen tot de hooge betrekking van Gouverneur van Sumatra's Westkust.

Wij kunnen hier niet verwijlen bij het vele goede, aldaar gedurende zijn achtjarig bestuur verricht, en stippen dan ook slechts aan, dat, zoo in het oog vallende weldaden voor de bevolking, als de organisatie van het rechtswezen en de emancipatie der slaven tot stand kwamen, ook menig moeielijk oogenblik is doorleefd; vooral sedert 1873, toen de vreeselijke Atjeh-krijg ontbrandde, en meer dan gewone waakzaamheid, vooral in de noordelijke grenslanden van het Gouvernement, vorderde.

In 1878 eindelijk bereikte Netscher, door zijne benoeming tot lid van den Raad van Nederlandsch Indie, den hoogsten trap der Indische ambtenaars-loopbaan. Was die onderscheiding eene welverdiende, helaas! slechts kort was het hem vergund, dáár in 't hoogste ressort zijne rijpe ervaring en uitgebreide kennis ten nutte van den lande aan te wenden.

Een slepend en smartelijk lijden, waarvoor hij te vergeefs heil zocht in de hem zoo geliefd geworden Padangsche Bovenlanden, deed hem op den 2 April dezes jaars te Batavia bezwijken.

Terecht wordt zulk een verlies gevoelig genoemd en dat niet alleen voor zijne betrekkingen, maar ook voor den Staat, die nog zooveel had kunnen verwachten van iemand die zijnen dienst reeds zoo lang tot een waar sieraad was; niet het minst voor de wetenschap, wier beoefening hij nooit zelfs niet gedurende zijn smartelijk lijden vergat, getuigen de belangrijke adviezen over archaelogische en andere onderwerpen nog in 't vorig jaar door hem gegeven aan 't Bataviasch Genootschap, van hetwelk hij sedert 1863 eerelid was, en wel het éérste eerelid dat op grond der wet van 1861 als zoodanig ooit is benoemd.

Wij zouden nog even terugkomen op Netscher's „Tochtjes in het gebied van Riouw en Onderhoorigheden."

Daarin vormt het eiland *Lingga* het eerste onderwerp van behandeling, en ofschoon het zeker meer dan twee en een halve eeuw geleden is sedert de Hollanders de eerste betrekkingen met dat eiland aanknoopten, ofschoon de sultan van Djohor aldaar reeds in den aanvang der 17e eeuw zijne Residentie vestigde, nog nimmer heeft eenig Europeaan in of buiten 's lands dienst het met zoodanig open oog bezocht, althans beschreven, als Netscher deed bij een zesdaagsch bezoek van 23 tot 29 September 1861. Hij deed toen niet alleen verscheidene kustplaatsen aan, maar doorreisde ook het eiland van de *Soengei Samarong* tot *Dai*.

De daaraan gewijde bladzijden stellen ons in staat ons een juist beeld zoo van den vorm als van den toestand van dat zeker niet onbelangrijke eiland te vormen.

In niet mindere mate is dit het geval met de enkele deelen van het eiland *Sinkip*, daarna door hem behandeld in de opstellen, getiteld: „*Soengei Boeloe*" en „*de baai van Sekana*" weinige dagen later door hem bezoeht.

Ook van *Reteh*, dat vervolgens aan de beurt kwam, teekent Netscher meer dan ééne bijzonderheid op, die zeer strekt ter aanvulling van hetgeen wij door anderen van die landstreek reeds wisten. Vooral kan dit getuigd worden omtrent hetgeen hij ten aanzien van eenige deelen van het rijk van Siak te boek stelde in de vier opstellen „*Bengkalis*," „*Boekit Batoe*," „*Siak Sri Indrapoera*" en „*Pekan Baroe;*" terwijl hij in zijn XIe hoofdstuk het landschap „*Deli*" behandelt, ons toen nog nauwelijks bij name door Marsden en Anderson bekend, doch waarover sedert, en o. a. ook in ons Tijdschrift, zooveel licht is ontstoken en waartoe de onzaggelijke bloei, waartoe dat rijkje in weinige jaren is geraakt, stellig de welkome aanleiding was.

Als geheel nieuw, en sedert ook nog niet aangevuld of verbeterd daarentegen, is hetgeen Netscher bekend maakte omtrent de zeven eilanden-groepen in de Chinesche zee, die tot de Residentie Riouw worden gerekend. Wel is waar waren van deze, bestaande uit de beide *Anambas*- en drie *Natoena*-groepen, de *Zeeroovers*- en *Tambelan*-groep, vroeger of later meer of min nauwkeurig opgenomen en hunne juiste ligging bepaald, maar van den inwendigen toestand was vroeger zoo te zeggen niets bekend.

De lezing en herlezing dezer „Tochtjes" doet het slechts betreuren, dat een man als Netscher niet in de gelegenheid kwam om meerdere van dien aard te ondernemen en de toestanden ook elders met zijnen ruimen blik te overzien: zoodanige overzichten worden nog van te vele gedeelten van Insulinde gemist.

Dat hij gedurende zijn Gouverneurschap van Sumatra's westkust ook geen gelegenheid liet voorbijgaan om door zijn invloed onze kennis vooral van de oostelijke grensstaten van dat gebied meer bekend te maken, moge uit zoo menige hoogstbelangrijke bladzijde uit de jongste Koloniale Verslagen blijken. Trouwens niemand is beter in de gelegenheid om de vele in die zin bestaande leemten te doen aanvullen, dan de gezagvoerende gewestelijke ambtenaar; maar, behalve geschiktheid voor zijn post, wordt daarvoor vooral ijver en wetenschappelijken zin vereischt.

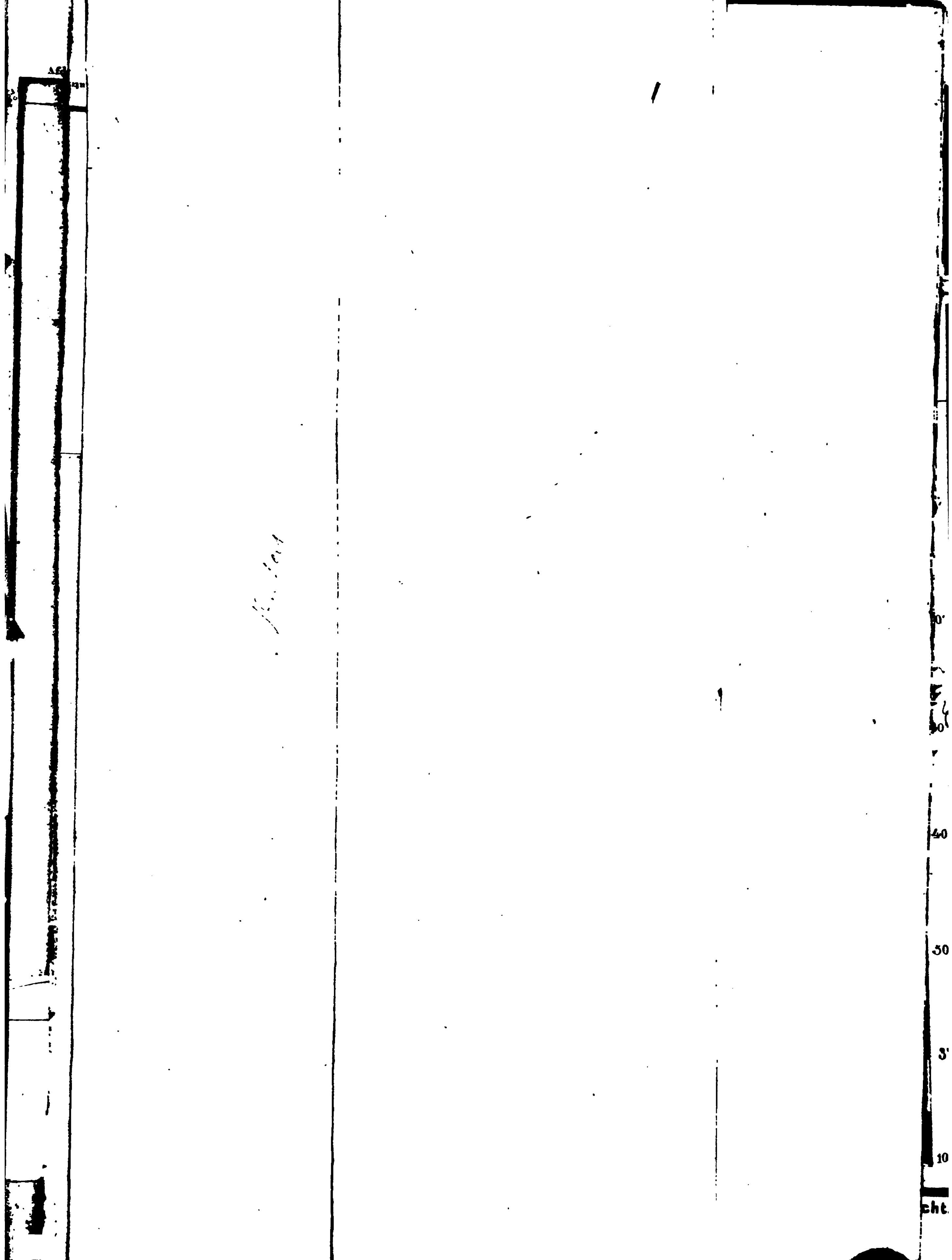
In hoe hooge mate Netscher die vereischten bezat, moge reeds uit deze zwakke schets van zijn leven en streven zijn op te maken; maar hij bezat daarenboven nog eene andere niet genoeg te waardeeren en geenszins algemeen aangetroffen eigenschap, namelijk deze: dat hij zonder een zweem van zelfzucht de wetenschap waarlijk om haar zelve lief had, hetgeen o. a. ook daaruit blijkt, dat hij steeds bereid was, anderen in hun pogen te steunen en met zijne veel omvattende kennis bij te staan. Velen zullen zich dat herinneren, referent niet 't minst; met dankbaarheid erkent hij dat in ruime mate te hebben mogen ondervinden bij zijn kartographischen arbeid in Indië.

Maar ook ons Genootschap weet daarvan te gewagen. Na officieel met het denkbeeld eener wetenschappelijke expeditie naar Midden-Sumatra te zijn bekend geworden, en het zijne er toe te hebben bijgedragen om de hooge Regeering daarvoor gunstig te stemmen, wachtte hij slechts op het bericht, dat de zaak werkelijk tot stand zoude komen, om gegevens te verzamelen, die haar bevorderlijk zouden kunnen zijn en die het Genootschap aan te bieden, en toen hem later hulp gevraagd werd in 't bijzonder voor de keuze van personen, geschikt om aan de onderneming deel te nemen, was hij onmiddellijk gereed daarvoor een zijner beste ambtenaren aan te wijzen en dezen zoowel het bekomen van vergunning daartoe gemakkelijk te maken, als ook hem later, waar noodig, met raad en daad bij te staan.

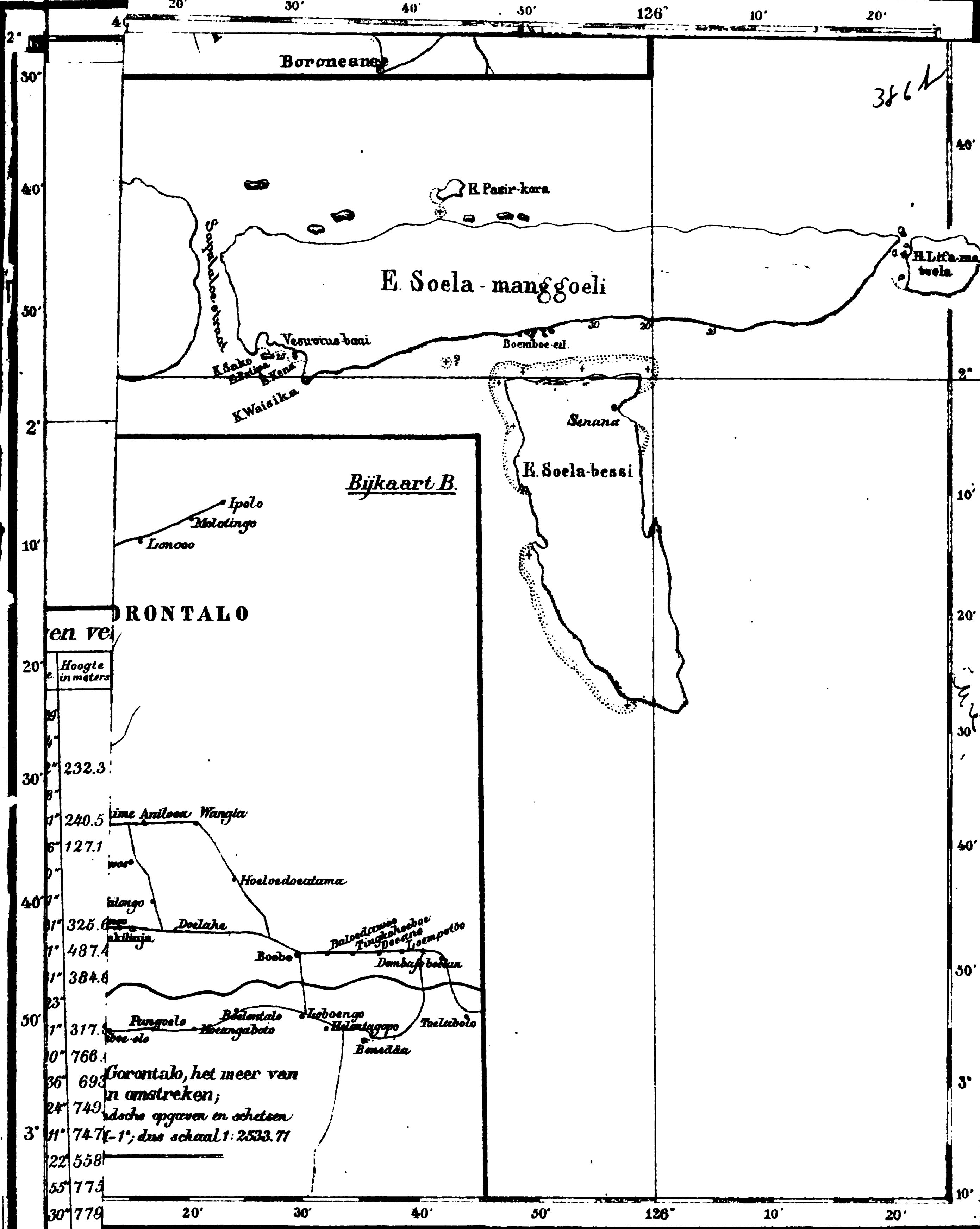
Netscher's naam verdient dus ten volle met gouden letteren in 's Genootschaps gedenkboek te worden opgeteekend. Mannen als hij zijn het beste in staat een der voornaamste plichten, die het op zich nam, bevorderlijk te zijn. Vooral onder ons blijve zijne nagedachtenis in hooge eere!

Amsterdam, Junij 1880.

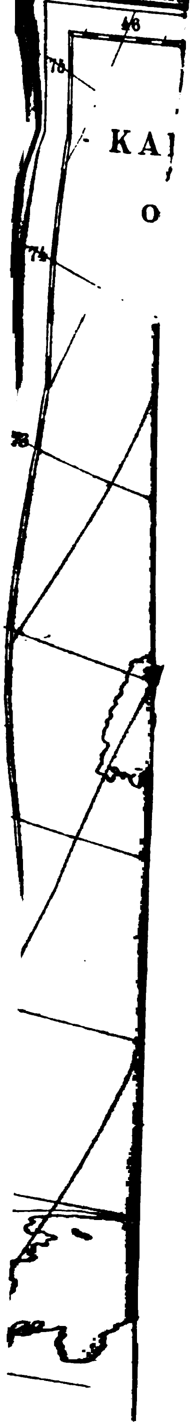
W. F. VERSTEEG.

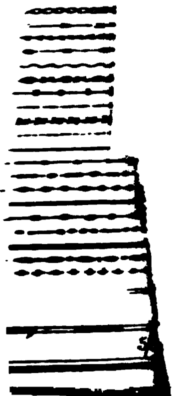


Kaart N°2.



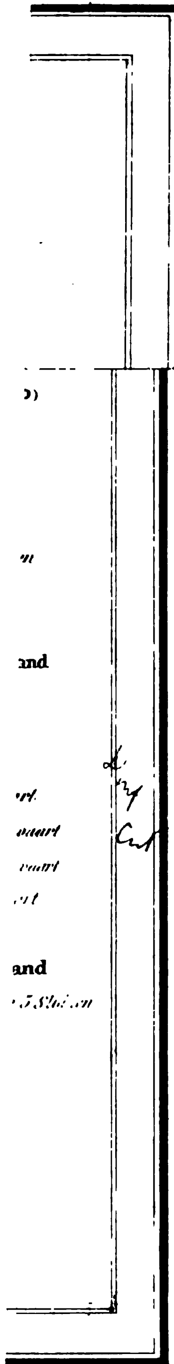
Uitgegeven door C.L.Brinkman, te Amsterdam en J.L.Beijers, te Utrecht.





381 d

KAART 4.



ROTTUM
Bosch-plaat
Randzel
Aurich
Noordpolderzijl
Uithuizen
Hoog Wattum
Oosternieland
Meedstermaar
Warffum
Baflo
Middelstum
Emden
Hoek van de Knock
Oldersum
Kempen
Ürdingen
Crefeld
Osterrath
DUSSELDORF
Maas en Rijn Kanaal
Rheydt
Odenkirchen
Neuss
Hamm
Grevenbroich
Erft
Zeevenich
Glimbach
Bergheim
Jülich
Inde
Roer
naar Keulen
Düren
n. Euskirchen

Bij enkele der grootste kanalen is de diepte in staande cijfers vermeld (6.20)

Spoorwegen en stations — *Ontworpen staatsspoorwegen*

Namen van kanalen op de kaart aangeduid door letters

Groningen

- A *Kielsterdiep*
- B *Kalkwijker diep*
- C *Borger Compagniester diep*
- D *Tripscompagnie diep*
- E *Ommelander diep*
- F *Stedumermaar*
- G *Wetsingermaar*
- H *de Groeve*
- I *Munnikesloot*
- K *Drentsche diep*

Friesland

- A *Broeresloot*
- B *Pier Christiaansloot*
- C *Oud Dokkumerdiep*
- D *de Lits*

Friesland *(vervolg)*

- E *Jufferngat*
- F *Houkesloot*
- G *Worstsloot*

Drente

- A *Norgervaart*
- B *Witte wijk*

Overijsel

- A *Haagjessloot*
- B *Beukersgracht*
- C *Lichtmis kanaal*
- D *Kanaal van Ommen*
- E *Binnen Vecht*
- F *Willems vaart*

Utrecht

- A *Lange Linschoten*
- B *Geuzensloot*

Noord Holland

- A *Holendrecht*
- B *Keulsche Vaart*
- C *Schinkel*
- D *Kostverlorenvaart*
- E *Naamensche vaart*
- F *Knollendammer vaart*
- G *Koggenrakkervaart*
- H *Enkhuizervaart*

Zuid Holland

- A *Poldervaart der 3 Sluizen*
- B *Oude Zeesluis*

Maatstaf 1 : 600 000

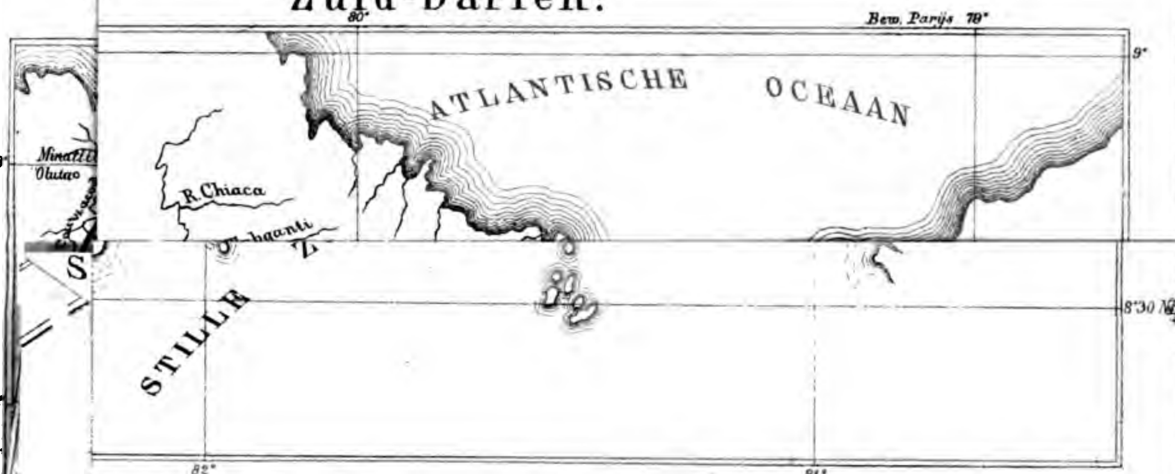
0 6 12 18 24 30 Kilometer

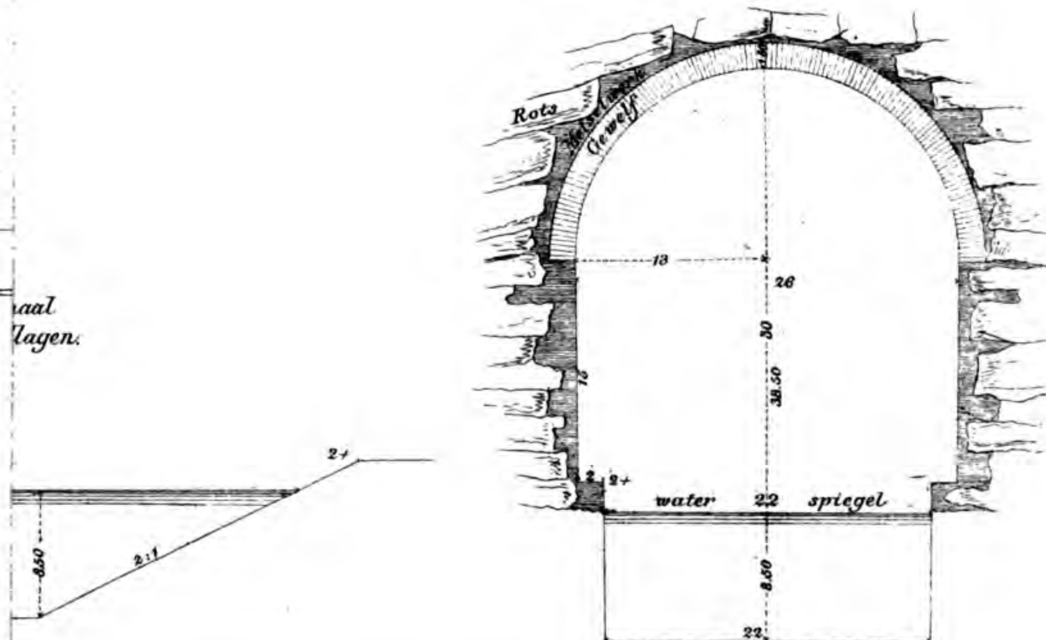
G.F. KIERDORFF, Lith.



K[A]N PANAMA, BENEVENS OVERZICHTSKAART.

Zuid-Darien.





Schetskaartje

ter verduidelijking van "Iets over den Slavenhandel" in SOEDAN enz.

Wegen naar de Kust.
Egyptische garnizoenen.

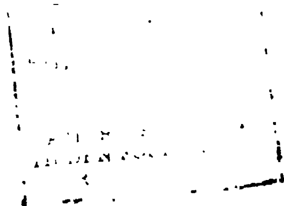
Assoean
OPPER
Noorder Keerkring
EGYPTE
NUBIË
Nijl
Dongola
Aboe Hamid
El Orde
Berber
El Dabbe
Berber
Atbara
Gasch
Sjendi
Kartoem
SOEDAN
Witte Nijl
Aboe Haras
Gadarif
Setit
Sennaar
El Obeid
Kordofan
Galabat
Metemma
Blauwe Nijl
ABESSINIË
Gondar
Dembia meer
Amhara
Sjoa
Bahr el Ghasal
Donka's
Bahr el Gebel
Galla's
ROODE ZEE
Hedjaz
Djeddah
Mekka
Raouyah
Mersa Sjeik Bargaid
Soeakim
Port Mornington
Toka
Maria Habab
Bogos
Keren
Barka
Kassala
Massawah
Annesley Baai
Dhalak Eilanden
Zoellah
Tigré
Adowa
Amphilla
Danakil Kust
Farsan Archipel
Kamaran Ei.
ARABIË
Assyr
Jemen
Hodeidah
Loheia
Droegeen
Mokka
Bab el Mandeb
Aden
Golf van Aden
Tadsjoerah
Zeilah
Berberah
Haraar
Somali's

Oosterlengte van Greenwich.

30 35 40 45
25 20 15 10 5



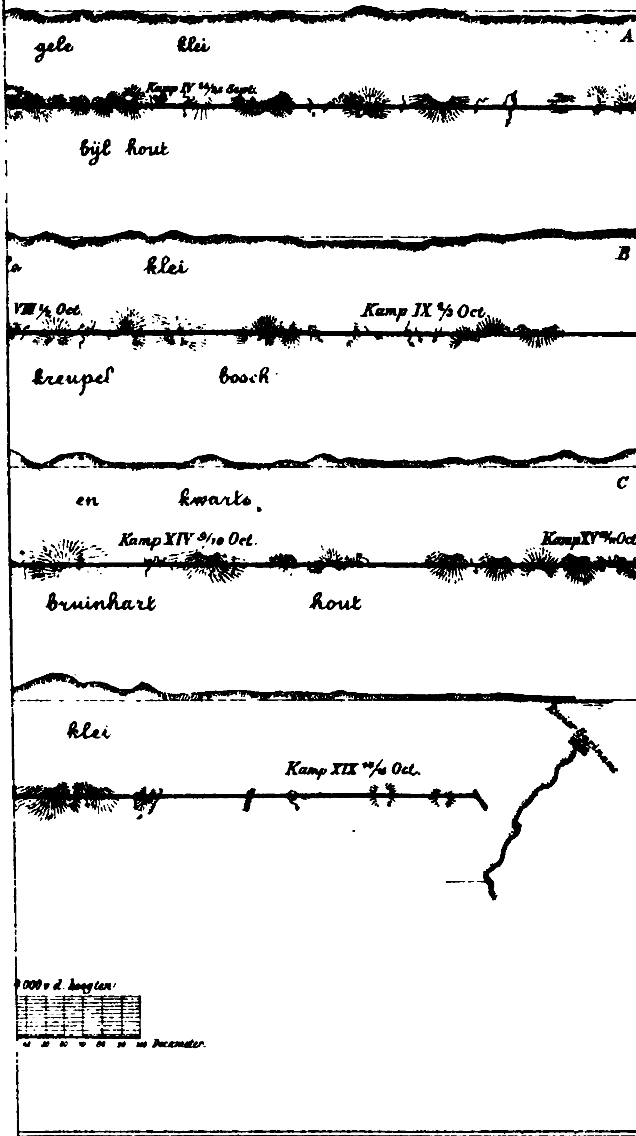
Uitgegeven door C. L. Brinkman te Amsterdam en J. L. Beijers te Utrecht.



Kaart N° 7.

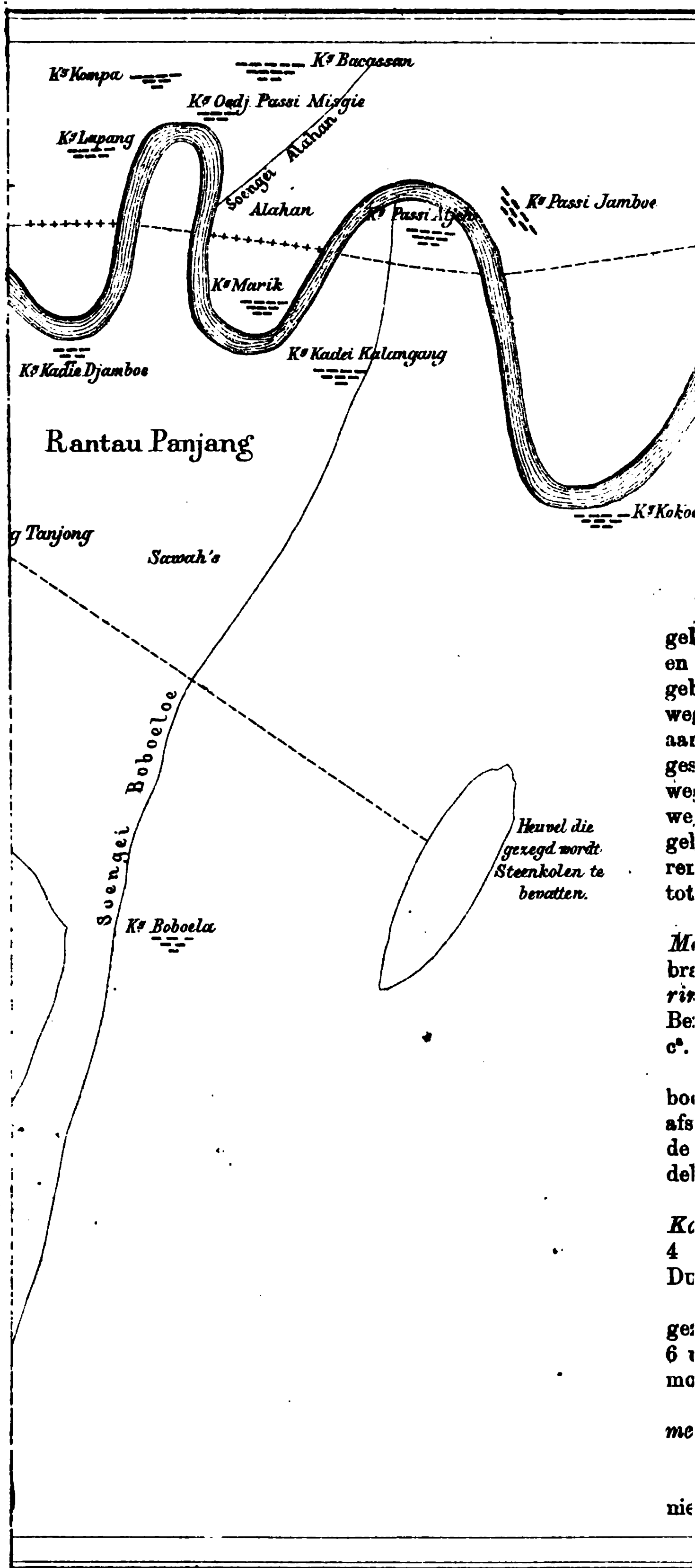
k en de

Loth.



ht.

4



gel
en
gel
we
aan
ges
we
we
gel
ren
tot

M
bra
rin
Be
c°.

boe
afs
de
del

K
4
Du

ge
6
mo

me

nie

n te Amsterdam en J.L. Beijers te Utrecht.

381 9

Commewijne kr.

weg van Tempati naar de Suriname

Voormali
Loopers A

uitgegeven

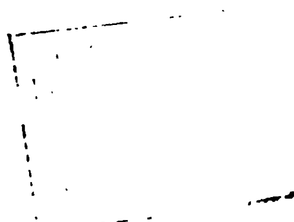
ginning van

metalen

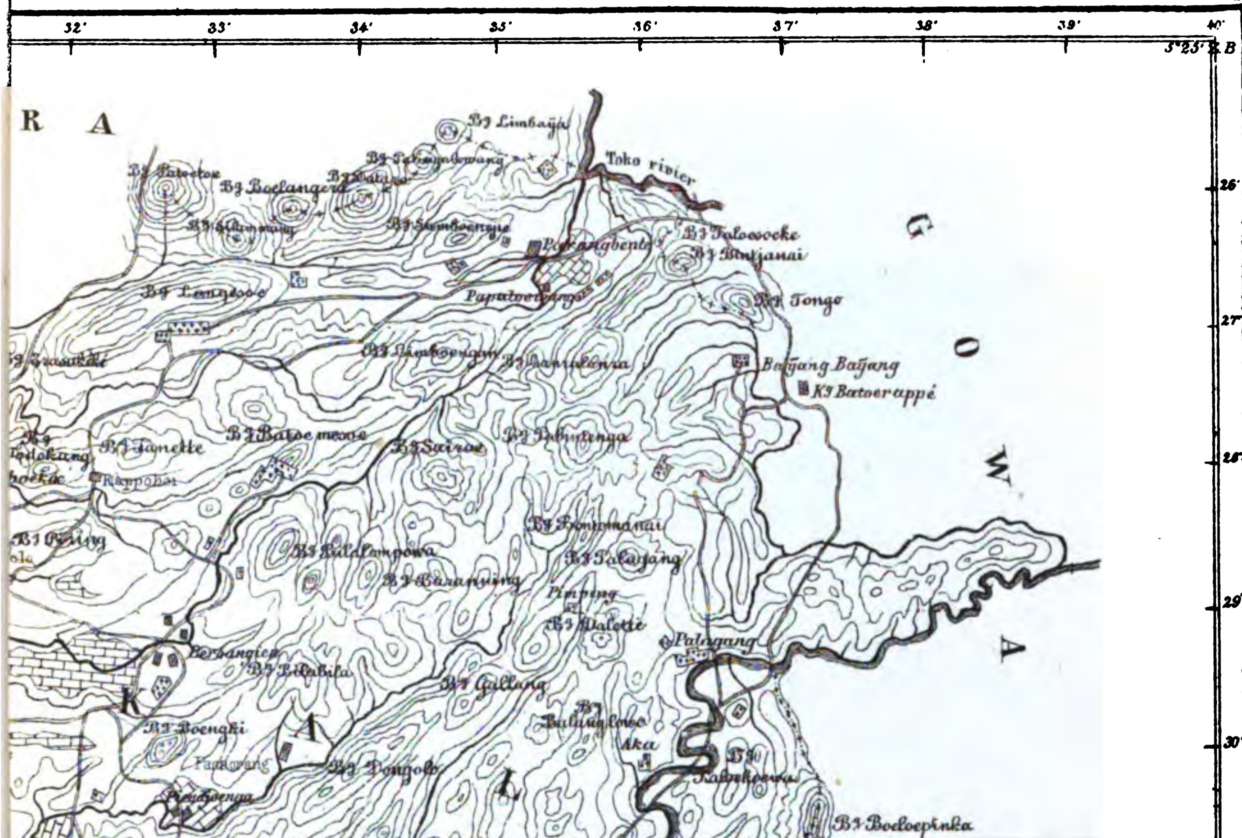
de weg van Brokopondo naar de Maro

Concessien in pacht
uitgegeven tot
ontginning van metalen

even door C.L.Brinkman te Amsterdam en J.L.Beijers te Utrecht.



Kaart N°10



32'
33'
34'
35'
36'
37'
38'
39'
40'
3°25' Z.B
26'
27'
28'
29'
30'
R A
G O W A
K A L
Toko rivier
B? Limbaja
B? Boelangeri
B? Tonge
Batjang Batjang
K? Batoerappé
B? Tanette
B? Batoe mesoe
B? Sairoe
Rappoloë
B? Taloesoeke
B? Bintjanai
B? Langiloe
B? Baldlompowa
B? Palatjang
Pimping
B? Walette
Palagang
B? Gallang
B? Doengki
B? Dongolo
Aka
B? Boeloepinka

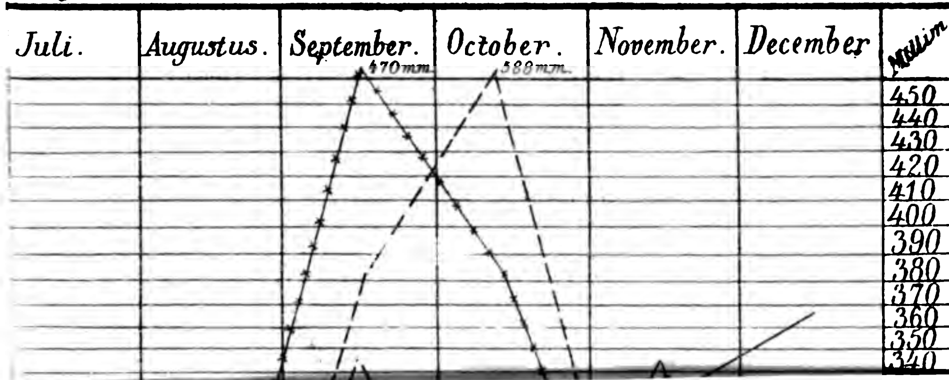
11

Medan-Poetri (Deli).

Deli-Maatschappij.

3/6 h

regen.



NT

